

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Разработка программного обеспечения

**Код модуля**  
1158500(1)

**Модуль**  
Методология программной инженерии

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

| <b>№ п/п</b> | <b>Фамилия, имя, отчество</b> | <b>Ученая степень, ученое звание</b> | <b>Должность</b> | <b>Подразделение</b> |
|--------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------|----------------------|
| 1            | Тимошенко Сергей Иванович     | кандидат технических наук, доцент    | доцент           | ЦУО ИРИТ-РТФ         |

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

**Авторы:**

- Тимошенко Сергей Иванович, доцент, ЦУО ИРИТ-РТФ

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Разработка программного обеспечения**

|    |                                      |                                |   |
|----|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| 1. | Объем дисциплины в зачетных единицах | 3                              |   |
| 2. | Виды аудиторных занятий              | Лекции<br>Лабораторные занятия |   |
| 3. | Промежуточная аттестация             | Зачет<br>Курсовой проект       |   |
| 4. | Текущая аттестация                   | Контрольная работа             | 1 |

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Разработка программного обеспечения**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения (индикаторы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                         |
| ОПК-7 -Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации | Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели;<br>Внимательность;<br>Аналитические умения<br>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений<br>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей<br>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта<br>П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования | Зачет<br>Курсовой проект<br>Лабораторные занятия                                          |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                              | <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p> <p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p> |                                                |
| <p>УК-2 -Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> | <p>Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях</p> <p>Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию</p> <p>З-1 - Демонстрировать понимание процессов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Зачет<br/>Контрольная работа<br/>Лекции</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности</p> <p>З-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений</p> <p>У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта</p> <p>У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### **3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**

#### **3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

|                                                                                                                                               |                                 |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| <b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.40</b>                                                     |                                 |                              |
| Текущая аттестация на лекциях                                                                                                                 | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| <i>контрольная работа</i>                                                                                                                     | 3,3                             | 100                          |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40</b>                                                        |                                 |                              |
| Промежуточная аттестация по лекциям – <b>зачет</b>                                                                                            |                                 |                              |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60</b>                                                  |                                 |                              |
| <b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b> |                                 |                              |
| Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях                                                                                       | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
|                                                                                                                                               |                                 |                              |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>                  |                                 |                              |
| Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – <b>нет</b>                                                                    |                                 |                              |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>            |                                 |                              |
| <b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.60</b>                                     |                                 |                              |
| Текущая аттестация на лабораторных занятиях                                                                                                   | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| <i>выполнение лабораторных работ и защита отчетов</i>                                                                                         | 3,3                             | 100                          |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.00</b>                                          |                                 |                              |
| Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – <b>нет</b>                                                                                |                                 |                              |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00</b>                                    |                                 |                              |
| <b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>                                     |                                 |                              |
| Текущая аттестация на онлайн-занятиях                                                                                                         | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
|                                                                                                                                               |                                 |                              |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>                                    |                                 |                              |
| Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – <b>нет</b>                                                                                      |                                 |                              |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>                              |                                 |                              |

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

|                                                       |                                 |                              |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|

|                                                                                                       |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| выполнение расчетов по календарному плану, представленному в задании на курсовой проект               | 3,4 | 100 |
| <b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>    |     |     |
| <b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – 1.00</b> |     |     |

#### 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

##### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

| Результаты обучения | Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знания              | Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.                                                                                                     |
| Умения              | Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.                                |
| Опыт /владение      | Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Другие результаты   | Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.<br>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.<br>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения. |

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

##### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

| Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов) |                                                                       |                                    |                                    |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| № п/п                                                                | Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения | Шкала оценивания                   |                                    |
|                                                                      |                                                                       | Традиционная характеристика уровня | Качественная характеристика уровня |
|                                                                      |                                                                       |                                    |                                    |

|    | (выполненное оценочное задание)                                                                                          |                                          |            |                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------------|
| 1. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет                                               | Отлично (80-100 баллов)                  | Зачтено    | Высокий (В)       |
| 2. | Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения      | Хорошо (60-79 баллов)                    |            | Средний (С)       |
| 3. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания                                             | Удовлетворительно (40-59 баллов)         |            | Пороговый (П)     |
| 4. | Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка | Неудовлетворительно (менее 40 баллов)    | Не зачтено | Недостаточный (Н) |
| 5. | Результат обучения не достигнут, задание не выполнено                                                                    | Недостаточно свидетельств для оценивания |            | Нет результата    |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### 5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Построение UML-модели учебного проекта в Visual Paradigm.
2. Построение SysML-модели учебного проекта в Visual Paradigm.
3. Построение SysML-модели реального проекта в Visual Paradigm.
4. Основы разработки Android-приложений на Java.
5. Разработка Android-приложений на Kotlin.

LMS-платформа

1. <https://stepik.org/course/5703/promo?search=961899105>

### 5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

#### Базовый

#### 5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Возможности языков моделирования UML и SysML

Примерные задания

Построить для заданной системы UML-диаграмму прецедентов (Use case diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму классов (Class diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму объектов (Object diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму составных структур (Composite Structure diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму пакетов (Package diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму деятельности (Activity diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму состояний (Statechart diagram / State machine diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму последовательности (Sequence diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму кооперации (Collaboration diagram / Communication diagram).

Построить для заданной системы временную UML-диаграмму (Timing diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму обзора взаимодействия (Interaction Overview diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму компонентов (Component diagram).

Построить для заданной системы UML-диаграмму развертывания (Deployment diagram).

Построить для заданной системы SysML-диаграмму требований (Requirement diagram).

Построить для заданной системы SysML-диаграмму определений блоков (Block definition diagram).

Построить для заданной системы SysML-диаграмму внутренней структуры блока (Internal block diagram).

Построить для заданной системы параметрическую SysML-диаграмму (Parametric diagram).

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. Возможности унифицированного языка моделирования UML.

2. UML. Диаграмма прецедентов (Use case diagram)

3. UML. Диаграмма классов (Class diagram).

4. UML. Диаграмма объектов (Object diagram).

5. UML. Диаграмма составных структур (Composite Structure diagram).

6. UML. Диаграмма пакетов (Package diagram).

7. UML. Диаграмма деятельности (Activity diagram).

8. UML. Диаграмма состояний (Statechart diagram / State machine diagram).

9. UML. Диаграмма последовательности (Sequence diagram).

10. UML. Диаграмма кооперации (Collaboration diagram / Communication diagram).

11. UML. Временная диаграмма (Timing diagram).
12. UML. Диаграмма обзора взаимодействия (Interaction Overview diagram).
13. UML. Диаграмма компонентов (Component diagram).
14. UML. Диаграмма развертывания (Deployment diagram).
15. Особенности языка моделирования систем SysML.
16. SysML. Диаграмма требований (Requirement diagram).
17. SysML. Диаграмма определений блоков (Block definition diagram).
18. SysML. Диаграмма внутренней структуры блока (Internal block diagram).
19. SysML. Параметрическая диаграмма (Parametric diagram).
20. Основные приемы работы в Android Studio.
21. Базовые шаблоны проектирования.
22. Архитектура MVC («Model-View-Controller», «Модель-Представление-Контроллер») и Android.
  23. Жизненный цикл активности (Activity).
  24. Отладка приложений в Android Studio.
  25. Использование нескольких активностей (Activity).
  26. Версии Android SDK и совместимость.
  27. UI-фрагменты.
  28. Макеты и виджеты.
  29. Вывод списков.
  30. Аргументы фрагментов.
  31. ViewPager.
  32. Диалоговые окна.
  33. Панель инструментов.
  34. База данных SQLite.
  35. Неявные интенты (Implicit Intent).
  36. Интенты при работе с камерой.
  37. Двухпанельные интерфейсы.
  38. Активы (Assets).
  39. Воспроизведение аудио.
  40. Стили и темы.
  41. Графические объекты.
  42. Интенты и задачи.
  43. HTTP и фоновые задачи.
  44. Динамическая загрузка и вывод фотографий.
  45. Поиск.
  46. Фоновые службы.
  47. Широковещательные интенты.
  48. Просмотр веб-страниц и WebView.
  49. Пользовательские представления и события касания.
  50. Анимация.
  51. Отслеживание местоположения устройства.
  52. Карты.
  53. Материальное оформление (Material Design).
  54. Развитие Google дизайн-системы Material.
- LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3.2. Курсовой проект**

Примерный перечень тем

1. Разработка игрового мобильного приложения в жанре "Аркадный runner".
2. Разработка мобильного приложения для организации оперативной отчетности сотрудников.
3. Разработка мобильного приложения для мониторинга состояния программного обеспечения на компьютерах организации.
4. Разработка мобильного приложения для маркетплейса финансовых продуктов.
5. Разработка мобильного приложения для организации маркетинговых мероприятий.
6. Разработка мобильного приложения для прогнозирования емкости рынка товаров и услуг.
7. Разработка мобильного приложения для учета рабочего времени сотрудников предприятия.
8. Разработка мобильного приложения для управления контентом корпоративного сайта.
9. Разработка мобильного приложения для сферы социального обслуживания.

### **5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности**

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.