

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Программная инженерия

Код модуля
1156485(1)

Модуль
Информационные технологии

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Вахрушев Виктор Александрович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	департамент математики, механики и компьютерных наук

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.Д. Маева

Авторы:

- Вахрушев Виктор Александрович, Доцент, департамент математики, механики и компьютерных наук

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Программная инженерия

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Проектный продукт	1
		Расчетная работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Программная инженерия

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предьявление 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-5 -Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности	Д-1 - Демонстрировать развитие компетенций в области ИТ З-2 - Сделать обзор возможностей использования информационных баз в профессиональной деятельности П-2 - Иметь опыт решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных баз данных У-2 - Осуществлять поиск и выбор необходимых информационных баз данных для решения профессиональных задач	Лабораторные занятия Лекции Проектный продукт Расчетная работа Экзамен

ПК-6 -Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение на базе современных языков программирования	Д-2 - Демонстрировать усидчивость и внимательность при работе на компьютерах З-4 - Характеризовать возможности современного программного обеспечение У-3 - Анализировать возможности современного программного обеспечения	Лабораторные занятия Лекции Проектный продукт Расчетная работа Экзамен
---	--	--

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

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Работа на занятиях</i>	17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Работа на занятиях</i>	17	10
<i>Расчетная работа</i>	12	50
<i>Проектная работа</i>	15	40

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

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	<p>Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.</p> <p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
-------------------	---

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 (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
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. 1 Основные понятия и определения. ЖЦ ПО. Модели ЖЦ. 2. Прецеденты 3. Модели и их роль в создании систем по. объектная модель. 4 Анализ и проектирование программного обеспечения. Анализ ПО. 5. Диаграммы взаимодействия. 6. Методологии командной разработки ПО. 7. Мера и метрика. 8-10. Система компьютерной верстки TeX. 11 Общие вопросы повышения качества ПО. 12 Сопровождение (поддержка) программного обеспечения. 13. Управление проектом (рисками проекта). 14. Тестирование программного обеспечения. 15 Управление программным проектом. 16 Экономическая модель разработки ПО

LMS-платформа – не предусмотрена

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

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Проектный продукт

Примерный перечень тем

1. Групповой проект
2. «Командная разработка программного обеспечения (ПО)».

Примерные задания

1. Изучить системы контроля версий Git
2. Создать командный проект в среде VS при использовании TFS.
3. Разбиться на подгруппы 3-5 человек. Каждый выступает в роли администратора командного проекта и создать в VS группы пользователей с необходимыми правами, настроить другие параметры командного проекта.
4. Разработать проект, например, игра «Балда», на основе 2-3 спринтов методологии Scrum.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетная работа

Примерный перечень тем

1. Расчетная работа

Примерные задания

Изучается универсальный язык моделирования UML. Темы:

1. Проектирование системы интернет-бронирования гостиницы.
2. Проектирование системы реализации готовой продукции.
3. Проектирование системы интернет-заказов товаров магазина электроники.
4. Проектирование системы предоставления и запроса вакансий для бюро по трудоустройству.
5. Проектирование системы электронной записи клиентов нотариальной конторы

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. 1. Диаграммы последовательности (взаимодействия). ДП для (не) распределенного управления (преимущества и недостатки подходов). Операторы для описания фреймов взаимодействия. Когда используются ДП. CRC карточки. 2. Прецеденты. Понятие актера (роли). Содержимое прецедентов. Диаграммы прецедентов, уровни прецедентов. Прецеденты и возможности. Когда применяются прецеденты. 3. Диаграммы пакетов. Пакеты и зависимости. 4. Case средства. Обзор 2-3 пакетов (сравнение их преимуществ и недостатков). 5. SOLID – принципы архитектурного проектирования. Жесткость, хрупкость, неподвижность ПО. Принципы DRY, KISS, YAGNI. 6. Понятие программного продукта, IT проекта, технологии программирования. Причины неудач IT проектов. 7. UML. Модели UML, структура, виды диаграмм. Актер, Атрибут, Класс, Компонент, Интерфейс, Объект, Пакет. Для описания поведения: Действие, Событие, Сообщение, Метод, Операция, Состояние, Вариант использования. Для описания связей: Агрегация, Ассоциация, Композиция, Зависимость, Наследование. Некоторые другие понятия: Стереотип, Множественность, Роль. 8. Жизненный цикл ПО. Процессы жизненного цикла согласно ISO 12207. Модель жизненного цикла, стадия, контрольная точка (веха). Примеры моделей: водопадная, основанная на формальных преобразованиях, эволюционная, пошаговая итерационная, спиральная. Сравнение разных моделей между собой, их достоинства и недостатки. 9. Понятие архитектуры ПО. Архитектурные представления. Модель «4+1». 10. Принципы построения объектной модели (по Гр. Бучу). Определения. Основные элементы объектной модели: объект, индивидуальность, поведение объекта, состояние объекта, класс, атрибут, операция, кооперация, компонент, интерфейс, пакет и подсистема. Виды связей между элементами моделей: соединение, ассоциация, агрегация, композиция, зависимость, реализация, обобщение. Понятие полиморфизма. Направление ассоциации, мощности атрибутов и полюсов. Характеристики полюсов ассоциаций с мощностью «*» (set, ordered set, bag, sequence). Квалификаторы. N-арные ассоциации (N>2), классы ассоциаций. Определения и примеры. Общие свойства и различия пакетов и подсистем. 11. Варианты использования. Описание варианта использования. Виды сценариев вариантов использования. Диаграммы вариантов использования, их элементы и связи между элементами. Примеры. 12. Диаграммы взаимодействия UML, их элементы и связи между элементами. Виды диаграмм взаимодействия и область их применения. Примеры. 13. Диаграммы классов UML, их элементы и связи. Область применения. Примеры. 14. Диаграммы составной структуры UML, их элементы и связи между элементами. Область применения. Примеры. 15. Диаграммы состояний, их элементы и связи. Область применения. Примеры. 16. Диаграммы деятельности, их элементы и связи. Область применения. Примеры. 17. Диаграммы компонентов и диаграммы размещения, их элементы и связи между элементами. Область применения. Примеры. 18. Понятие требования к ПО. Виды требований. Описание требований. Процесс определения требований, его цели, содержание, исполнители и рабочие продукты. Модель вариантов

использования, ее элементы, связи, диаграммы. Примеры. 19. Проектирование классов, его цели и содержание, исполнители и рабочие продукты. Примеры. 20. Технология создания программного обеспечения. Основные определения. Rational Unified Process (RUP). Основные принципы RUP. Общее представление RUP. Стадии 27 жизненного цикла RUP и их содержание. Процессы жизненного цикла RUP и их содержание.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-6	З-4 У-3 Д-2	Лабораторные занятия Лекции Проектный продукт Расчетная работа Экзамен