

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Код модуля
М.1.7

Модуль
Управление программными проектами

Екатеринбург, 2021

Оценочные материалы по модулю составлены авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Созькин Андрей Владимирович	Кандидат технических наук, нет	Доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ
2	Смолюк Леонид Тимофеевич	Кандидат физико-математических наук	Доцент	Департамент биологии и фундаментальной медицины, ИЕНиМ, УрФУ
3	Давыдов Александр Николаевич	-	Главный инженер по разработке	ПАО Сбербанк
4	Бурак Илья Александрович	-	Главный инженер по разработке	ПАО Сбербанк

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ МОДУЛЯ Управление программными проектами

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах	Форма итоговой промежуточной аттестации по дисциплинам модуля и в целом по модулю
1.	Управление программными проектами	3 з.е. / 108 ч.	Зачёт
2.	Промышленная разработка ПО и Dev/Ops	3 з.е. / 108 ч.	Зачёт
3.	Тестирование программного обеспечения	3 з.е. / 108 ч.	Зачёт
ИТОГО по модулю:		9 з.е. / 324 ч.	

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МОДУЛЮ

Не предусмотрено.

Раздел 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 1

Управление программными проектами

Модуль М.1.7 Управление программными проектами

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Созыкин Андрей Владимирович	кандидат технических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ
2	Смолюк Леонид Тимофеевич	кандидат физико-математических наук	доцент	Департамент биологии и фундаментальной медицины, ИЕНиМ, УрФУ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Управление программными проектами

Таблица 1

Код и наименование компетенций, формируемые с участием дисциплины	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	3	4
<p>УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>3-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности</p> <p>3-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности</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> <p>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по</p>	<p>1) Выполнение практических работ</p> <p>2) Домашние работы</p> <p>3) Дискуссия</p> <p>4) Зачет</p>

	<p>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>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>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p>	<p>1) Выполнение практических работ</p> <p>2) Домашние работы</p> <p>3) Дискуссия</p> <p>4) Зачет</p>

	<p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p>	
<p>ПК-3 - Способен планировать, контролировать и организовывать разработку системного программного обеспечения</p>	<p>З-1 - Привести примеры основных методов управления программными проектами</p> <p>З-2 - Определять особенности управления проектами по разработке программных средств</p> <p>У-1 - Формулировать основные цели IT-проекта и критерии успешности их достижения</p> <p>У-2 - Анализировать и составлять графики выполнения работ</p> <p>П-1 - Корректно и четко оформлять и описывать задачи проекта исходя из его целей и методов разработки</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт составления план-графика выполнения IT-проекта</p>	<p>1) Выполнение практических работ</p> <p>2) Домашние работы</p> <p>3) Дискуссия</p> <p>4) Зачет</p>
<p>ПК-5 - Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами</p>	<p>З-1 - Перечислить методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</p> <p>З-2 - Различать основные принципы и методы управления персоналом</p> <p>У-2 - Определять оптимальные методы и принципы управления человеческими ресурсами</p>	<p>1) Выполнение практических работ</p> <p>2) Домашние работы</p> <p>3) Дискуссия</p> <p>4) Зачет</p>

	<p>У-3 - Оценивать трудоемкость, сложность и сроки работы</p> <p>У-4 - Различать особенности методов и средств управления рисками</p> <p>П-1 - Использовать технологии гибкого подхода к управлению (Agile и др.)</p>	
<p>ПК-6 - Способен управлять аналитическими работами и подразделением</p>	<p>З-1 - Описывать методики выполнения аналитических работ</p> <p>З-3 - Объяснить особенности теории управления ресурсами</p> <p>У-2 - Определять оптимальные методы планирования проектных работ</p> <p>У-3 - Собирать и систематизировать информации о состоянии аналитических работ в проекте</p> <p>П-2 - Осуществлять обоснованный анализ и оценку соответствия состояния аналитических работ плановому</p>	<p>1) Выполнение практических работ</p> <p>2) Домашние работы</p> <p>3) Дискуссия</p> <p>4) Зачет</p>

2. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Распределение объема времени по видам учебной работы

Таблица 2

№ п/ п	Наименование дисциплины модуля Спортивный анализ данных	Объем времени, отведенный на освоение дисциплины модуля								
		Аудиторные занятия, час.				Промежуточная аттестация (форма итогового контроля)	Контактная работа (час.)	Самостоятельная работа студента, включая текущую аттестацию (час.)	Всего по дисциплине	
		Занятия лекцион ного типа	Практиче ские работы	Лаборатор ные работы	Всего				Час.	Зач. ед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Управление программными проектами	18	18	0	36	Зачёт	41,65	66,35	108	3

2.1. Виды СРС, количество и объем времени на контрольно-оценочные мероприятия СРС по дисциплине

Таблица 3

№ п/п	Вид самостоятельной работы студента по дисциплине модуля	Количество контрольно-оценочных мероприятий СРС	Объем контрольно-оценочных мероприятий СРС (час.)
1.	Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля: лекционным, практическим занятиям.		13,5 час.
2.	Выполнение и оформление мероприятий текущего контроля:		
2.1	Домашняя работа	2	10 час.
2.2	Дискуссия	1	5 час.
3.	Подготовка к зачёту	1	12 час.
4.	Самостоятельное изучение материала		25,85 час.
Итого на СРС по дисциплине:			66,35 час.

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

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>Самостоятельное изучение материала</i>	<i>1 сем., 1-18 нед.</i>	<i>30</i>
<i>Публичная дискуссия</i>	<i>1 сем., 6 нед.</i>	<i>35</i>
<i>Публичная защита самостоятельной работы</i>	<i>1 сем., 10 нед.</i>	<i>35</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – Зачёт		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		

Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение и оформление практических работ</i>	<i>1 сем., 1-18 нед.</i>	<i>30</i>
<i>Домашняя работа №1</i>	<i>1 сем., 8 нед.</i>	<i>35</i>
<i>Домашняя работа №2</i>	<i>1 сем., 12 нед.</i>	<i>35</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены		

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.
Личностные качества	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. 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).

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

Задания по контрольно-оценочным мероприятиям в рамках текущей и промежуточной аттестации должны обеспечивать освоение и достижение результатов обучения (индикаторов) и предметного содержания дисциплины на соответствующем уровне.

5.1. Описание контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**5.1.1. Практические занятия**

Номер занятия	Примерный перечень тем практических занятий
1-8	Анализ бэклога проекта с публичным обсуждением преимуществ и недостатков с последующей корректировкой недостатков

5.1.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

5.1.3. Курсовая работа / Курсовой проект

Не предусмотрено.

5.1.4. Контрольная работа

Не предусмотрено.

5.1.5. Домашняя работа

Примерная тематика домашних работ:

1. Подготовка проекта на основе шаблона
2. Подготовка презентации проекта

Примерные задания в составе домашних работ:

Домашняя работа №1 Подготовьте план реализации проекта на основе шаблона Lean Canvas.

Домашняя работа №2 Подготовьте ONE-page презентацию проекта.

5.1.6. Расчетная работа / Расчетно-графическая работа

Не предусмотрено.

5.1.7. Реферат / эссе / творческая работа

Не предусмотрено.

5.1.8. Проектная работа

Не предусмотрено.

5.1.9. Дискуссия

Примерная тематика дискуссии:

Анализ бэклога проекта каждой команды (2-3 команды за занятие) с публичным обсуждением.

Примерные задания Подготовка бэклога проекта в публичном трекере (Trello, Jira etc).

Анализ бэклога, публичное обсуждение преимуществ и недостатков с последующей корректировкой недостатков.

5.1.10. Кейс-анализ

Не предусмотрено.

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

5.2.1. Зачёт в форме независимого тестового контроля (НТК)

НТК по дисциплине модуля не проводится.

5.2.2. Зачёт в традиционной форме (устные ответы на вопросы)

Примерная тематика вопросов к зачёту:

1. Базовые термины проектного управления
2. Классическое проектное управление
3. Жизненный цикл проекта
4. PRINCE2 как вариант классической разработки проектов

5. Agile - гибкая методологии разработки
6. Scrum как один из методов методологии Agile
7. Kanban как альтернативный вариант применения Agile
8. Визуализация работы на Канбан-доске
9. Extreme Programming как дополнение к Scrum
10. Метрики работы Agile Команд

Раздел 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 2

Промышленная разработка ПО и Dev/Ops

Модуль М.1.7 Управление программными проектами

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Созыкин Андрей Владимирович	кандидат технических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ
2	Бурак Илья Александрович	-	Главный инженер по разработке	ПАО Сбербанк

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Промышленная разработка ПО и Dev/Ops

Таблица 1

Код и наименование компетенций, формируемые с участием дисциплины	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	3	4
<p>ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p>	<p>3-2 - Характеризовать возможности исследовательской аппаратуры и методов исследования, используя технические характеристики и области применения</p> <p>3-3 - Сделать обзор основных методов статистической обработки и анализа результатов измерений</p> <p>У-2 - Обоснованно выбрать необходимую аппаратуру и метод исследования для решения инженерных задач, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания экспериментальные комплексные научно-технические исследования и изыскания для решения инженерных задач в области профессиональной деятельности, включая обработку, интерпретацию и оформление результатов</p>	<p>1) Контрольная работа 2) Домашняя работа 3) Зачёт</p>
<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию,</p>	<p>3-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического</p>	<p>1) Контрольная работа 2) Домашняя работа 3) Зачёт</p>

<p>установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>	
<p>ПК-3 - Способен планировать, контролировать и организовывать разработку системного программного обеспечения</p>	<p>3-2 - Определять особенности управления проектами по разработке программных средств</p> <p>3-3 - Перечислить основные этапы разработки программного обеспечения</p> <p>3-5 - Сделать обзор систем управления базами данных (БД)</p> <p>У-3 - Оценивать возможности членов команды по реализации поставленных задач</p> <p>П-3 - Осуществлять обоснованный анализ возможностей членов команды, и выполнять деление поставленной задачи на подзадачи, для распределения их между членами команды</p>	<p>1) Контрольная работа 2) Домашняя работа 3) Зачёт</p>

<p>ПК-5 - Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами</p>	<p>З-1 - Перечислить методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</p> <p>З-2 - Различать основные принципы и методы управления персоналом</p> <p>У-2 - Определять оптимальные методы и принципы управления человеческими ресурсами</p> <p>У-3 - Оценивать трудоемкость, сложность и сроки работы</p> <p>У-4 - Различать особенности методов и средств управления рисками</p> <p>П-1 - Использовать технологии гибкого подхода к управлению (Agile и др.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Контрольная работа 2) Домашняя работа 3) Зачёт
--	---	---

3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Распределение объема времени по видам учебной работы

Таблица 2

№ п/ п	Наименование дисциплины модуля Спортивный анализ данных	Объем времени, отведенный на освоение дисциплины модуля								
		Аудиторные занятия, час.				Промежуточная аттестация (форма итогового контроля)	Контактная работа (час.)	Самостоятельная работа студента, включая текущую аттестацию (час.)	Всего по дисциплине	
		Занятия лекцион ного типа	Практиче ские работы	Лаборатор ные работы	Всего				Час.	Зач. ед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Промышленная разработка ПО и Dev/Ops	18	18	0	36	Зачёт	41,65	66,35	108	3

5.1. Виды СРС, количество и объем времени на контрольно-оценочные мероприятия СРС по дисциплине

Таблица 3

№ п/п	Вид самостоятельной работы студента по дисциплине модуля	Количество контрольно-оценочных мероприятий СРС	Объем контрольно-оценочных мероприятий СРС (час.)
1.	Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля: лекционным, практическим занятиям.		13,5 час.
2.	Выполнение и оформление мероприятий текущего контроля:		
2.1	Домашняя работа	1	5 час.
2.2	Контрольная работа	1	5 час.
3.	Подготовка к зачёту	1	12 час.
4.	Самостоятельное изучение материала		30,85 час.
Итого на СРС по дисциплине:			66,35 час.

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

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>Самостоятельное изучение материала</i>	<i>2 сем., 1-18 нед.</i>	<i>20</i>
<i>Домашняя работа</i>	<i>2 сем., 8 нед.</i>	<i>40</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>2 сем., 12 нед.</i>	<i>40</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – Зачёт		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
3. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		

Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение и оформление практических работ</i>	<i>2 сем., 1-18 нед.</i>	<i>100</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены		

7. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.2. 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.
Личностные качества	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

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

8. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

Задания по контрольно-оценочным мероприятиям в рамках текущей и промежуточной аттестации должны обеспечивать освоение и достижение результатов обучения (индикаторов) и предметного содержания дисциплины на соответствующем уровне.

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

5.1.1. Практические занятия

Номер занятия	Примерный перечень тем практических занятий
1	Основные циклы разработки ПО и релизные циклы
2	Методология DevOps
3	Git и теория ветвления
4	Ansible
5	Jenkins и его основные плагины
6	Интеграция различных инструментов в Jenkins
7	Теория контейнеризации

8	Docker, Docker-compose
9	Kubernetes
10	Автоматизация установки контейнеризированных приложений в Jenkins

5.1.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

5.1.3. Курсовая работа / Курсовой проект

Не предусмотрено.

5.1.4. Контрольная работа

Примерная тематика в составе контрольных работ: Контейнеры в Docker.

Примерные задания в составе контрольных работ:

1. Какая команда используется для установки Docker в Linux?
2. Какое программное обеспечение используется для запуска контейнеров докер в Windows.
3. Какое программное обеспечение используется для запуска контейнеров докер в MacOS.
4. Что такое образ Docker?
5. Какие существуют открытые репозитории образа Docker?
6. Какая команда Docker используется для поиска доступных образов?
7. Какая команда Docker используется для запуска образа из Docker Hub?
8. Какая команда Docker используется для загрузки образа из Docker Hub?
9. Какая команда Docker используется для просмотра запущенных на компьютере контейнеров?
10. Какая команда Docker используется для запуска контейнера?
11. Какая команда Docker используется для остановки контейнера?
12. Какая команда Docker используется для удаления контейнера?

5.1.5. Домашняя работа

Примерная тематика домашних работ:

1. Настройка CI/CD для приложения машинного обучения в GitHub.
2. Создание контейнера Docker с приложением машинного обучения.
3. Развертывание контейнера с приложением машинного обучения в кластере Kubernetes.

Примерные задания в составе домашних работ:

1. Настройте инструменты CI/CD для приложения машинного обучения GitHub с помощью GitHub Actions. После выполнения коммит в репозиторий, должны запускаться тесты и при успешном прохождении тестов приложение должно развертываться на облачную платформу Heroku автоматически.
2. Создайте контейнер с Docker, который будет содержать API для какой-либо модели машинного обучения. Выложите контейнер в репозиторий GitHub. Напишите документацию к репозиторию по установке контейнера и использованию приложения.
3. В кластере Kubernetes развернуть контейнер Docker с приложением машинного обучения.

5.1.6. Расчетная работа / Расчетно-графическая работа

Не предусмотрено.

5.1.7. Реферат / эссе / творческая работа

Не предусмотрено.

5.1.8. Проектная работа

Не предусмотрено.

5.1.9. Деловая (ролевая) игра / Дебаты / Дискуссия / Круглый стол

Не предусмотрено.

5.1.10. Кейс-анализ

Не предусмотрено.

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

5.2.1. Зачёт в форме независимого тестового контроля (НТК)

НТК по дисциплине модуля не проводится.

5.2.2. Зачёт в традиционной форме (устные ответы на вопросы)

Примерная тематика вопросов к зачёту:

1. Основные циклы разработки ПО и релизные циклы
2. Методология DevOps
3. Git и теория ветвления
4. Ansible
5. Jenkins и его основные плагины
6. Интеграция различных инструментов в Jenkins
7. Теория контейнеризации
8. Docker, Docker-compose
9. Kubernetes
10. Автоматизация установки контейнеризированных приложений в Jenkins

Раздел 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3

Тестирование программного обеспечения

Модуль М.1.7 Управление программными проектами

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Созькин Андрей Владимирович	кандидат технических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ
2	Давыдов Александр Николаевич	-	Главный инженер по разработке	ПАО Сбербанк

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Тестирование программного обеспечения

Таблица 1

Код и наименование компетенций, формируемые с участием дисциплины	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	3	4
<p>УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>3-1 - Сделать обзор угроз информационной безопасности, основных принципов организации безопасной работы в информационных системах и в сети интернет</p> <p>3-2 - Описать способы и средства защиты персональных данных и данных в организации в соответствии с действующим законодательством</p> <p>3-3 - Сделать обзор современных цифровых средств и технологий, используемых для обработки, анализа и передачи данных при решении поставленных задач</p> <p>У-1 - Определять основные угрозы безопасности при использовании информационных технологий и выбирать оптимальные способы и средства защиты персональных данных и данных организации от мошенников и вредоносного ПО</p> <p>У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки,</p>	<p>1) Домашние работы 2) Зачёт</p>

	<p>анализа и передачи данных с учетом поставленных задач</p> <p>П-1 - Обосновать выбор технических и программных средств защиты персональных данных и данных организации при работе с информационными системами на основе анализа потенциальных и реальных угроз безопасности информации</p> <p>П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности</p>	
<p>ПК-3 - Способен планировать, контролировать и организовывать разработку системного программного обеспечения</p>	<p>З-4 - Различать типичные риски в процессе разработки программ, методы их идентификации и работы с ними</p> <p>У-6 - Проверять техническую документацию</p> <p>П-1 - Корректно и четко оформлять и описывать задачи проекта исходя из его целей и методов разработки</p>	<p>1) Домашние работы</p> <p>2) Зачёт</p>
<p>ПК-7 - Способен разрабатывать системы управления базами данных</p>	<p>З-1 - Сделать обзор методов тестирования современных систем управления базами данных</p> <p>У-1 - Выявлять ошибки в программном коде</p> <p>П-1 - Осуществлять обоснованный анализ ошибок в компонентах системы управления базами данных, в соответствии с данными эксплуатации</p>	<p>1) Домашние работы</p> <p>2) Зачёт</p>

4. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Распределение объема времени по видам учебной работы

Таблица 2

№ п/ п	Наименование дисциплины модуля Спортивный анализ данных	Объем времени, отведенный на освоение дисциплины модуля								
		Аудиторные занятия, час.				Промежуточная аттестация (форма итогового контроля)	Контактная работа (час.)	Самостоятельная работа студента, включая текущую аттестацию (час.)	Всего по дисциплине	
		Занятия лекцион ного типа	Практиче ские работы	Лаборатор ные работы	Всего				Час.	Зач. ед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тестирование программного обеспечения	18	18	0	36	Зачёт	41,65	66,35	108	3

8.1. Виды СРС, количество и объем времени на контрольно-оценочные мероприятия СРС по дисциплине

Таблица 3

№ п/п	Вид самостоятельной работы студента по дисциплине модуля	Количество контрольно-оценочных мероприятий СРС	Объем контрольно-оценочных мероприятий СРС (час.)
1.	Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля: лекционным, практическим занятиям.		13,5 час.
2.	Выполнение и оформление мероприятий текущего контроля:		
2.1	Домашняя работа	2	10 час.
3.	Подготовка к зачёту	1	12 час.
4.	Самостоятельное изучение материала		30,85 час.
Итого на СРС по дисциплине:			66,35 час.

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

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>Самостоятельное изучение материала</i>	<i>3 сем., 1-18 нед.</i>	<i>50</i>
<i>Выполнение и оформление практических работ</i>	<i>3 сем., 1-18 нед.</i>	<i>50</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – Зачёт		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
4. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Домашняя работа №1</i>	<i>3 сем., 8 нед.</i>	<i>50</i>

<i>Домашняя работа №2</i>	<i>3 сем., 12 нед.</i>	<i>50</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены		

10. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.3. 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.
Личностные качества	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.4. 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

11. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

Задания по контрольно-оценочным мероприятиям в рамках текущей и промежуточной аттестации должны обеспечивать освоение и достижение результатов обучения (индикаторов) и предметного содержания дисциплины на соответствующем уровне.

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

5.1.1. Практические занятия

Номер занятия	Примерный перечень тем практических занятий
1	Терминология предметной области
2	Создание сценария тестирования
3	Создание тестовой документации и отчета о тестировании
4	Особенности тестирования мобильных и веб приложений
5	Инструменты тестирования (Selenium, JMeter, Postman, Soap UI)
6	Применение unit-тестирования в проектах
7	Основные подходы в автоматизированном тестировании

5.1.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

5.1.3. Курсовая работа / Курсовой проект

Не предусмотрено.

5.1.4. Контрольная работа

Не предусмотрено.

5.1.5. Домашняя работа

Примерная тематика домашних работ:

Разработка чек-листов и тест-кейсов для последующего проведения функционального тестирования ПО, разработанного в рамках проектного практикума.

Примерные задания в составе домашних работ:

- 1) Составить две диаграммы переходов состояний для приложения, которое вы разрабатываете в рамках проектного практикума.
- 2) Выбрать в разрабатываемом приложении две сущности, для которых могут быть описаны переходы состояний. Например, "Пользователь" и "Заказ" и составить для каждого из них диаграмму.

5.1.6. Расчетная работа / Расчетно-графическая работа

Не предусмотрено.

5.1.7. Реферат / эссе / творческая работа

Не предусмотрено.

5.1.8. Проектная работа

Не предусмотрено.

5.1.9. Деловая (ролевая) игра / Дебаты / Дискуссия / Круглый стол

Не предусмотрено.

5.1.10. Кейс-анализ

Не предусмотрено.

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

5.2.1. Зачёт в форме независимого тестового контроля (НТК)

НТК по дисциплине модуля не проводится.

5.2.2. Зачёт в традиционной форме

Примерное задание билета к зачёту:

Используя техники тест-дизайна тестирование классов эквивалентности, граничные условия и таблицу решений составить набор чек-листов для проверки требований.

Пример требований:

Даны требования к сроку действия паспорта гражданина РФ:

1. Срок действия Паспорта гражданина Российской Федерации
от 14 лет — до достижения 20-летнего возраста;
от 20 лет — до достижения 45-летнего возраста;
от 45 лет — бессрочно.
2. Документы и личные фотографии для получения или замены паспорта должны быть сданы гражданином не позднее 90 дней с момента наступления обстоятельств, подлежащих для замены паспорта.
3. Паспорта, срок которых истек строго после 31 декабря 2021 года останутся действительными до 15 февраля 2022 года включительно.