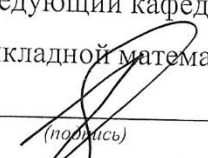


Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт
Физико-математический факультет
Кафедра высшей и прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой высшей и
прикладной математики и информатики


(подпись) Коровай А.В.
(Ф.И.О.)

протокол № 1 «30» 08 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.В.15 «Основы моделирования»

Направление

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль

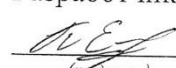
Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

Квалификация

Бакалавр

ГОД НАБОРА 2022

Разработчик: ст. преподаватель


(подпись) Калинкова Е.В.
(Ф.И.О.)

«30» 08 2024 г.

г. Тирасполь 2024 г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Основы моделирования»

1. В результате изучения дисциплины «Основы моделирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
		ИД-2 _{УК-1} Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
		ИД-2 _{УК-1} Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 _{УК-6} Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.
		ИД-2 _{УК-6} Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
		ИД-3 _{УК-6} Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Учебным планом не предусмотрены		
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	ИД-1 _{ПК-4} Знает Стандарты и лучшие практики описания требований.
		ИД-2 _{ПК-4} Знает Отраслевую нормативную техническую документацию. Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций. Основы налогового законодательства Российской Федерации Культура речи Правила деловой переписки.
		ИД-3 _{ПК-4} Умеет Планировать проектные работы. Выбирать методики и шаблоны для использования.
	ИД-4 _{ПК-4} Умеет создавать инженерную документацию.	ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.
	ИД-1 _{ПК-5} Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов. Основы управления организационными изменениями. Устройство и функционирование современных ИС. Современные стандарты информационного взаимодействия систем. Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM). Основы теории систем и системного анализа. Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов	
ИД-2 _{ПК-5} Умеет проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Анализировать исходную документацию		

		ИД-3 _{ПК-5} Знает методы проведения эффективных интервью. Теория управления бизнес-процессами. Шаблоны оформления бизнес-требований
		ИД-4 _{ПК-5} Умеет проводить интервью и семинары. Изучать предметные области. Моделировать бизнес-процессы
	ПК-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.	ИД-1 _{ПК-6} Знает основы системного администрирования. Возможности ИС. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии. Технологии подготовки и проведения презентаций. Методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС. Инструменты и методы выявления требований. Устройство и функционирование современных ИС. Основы современных операционных систем. Основы современных систем управления базами данных. Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности. Культура речи. Правила деловой переписки
		ИД-2 _{ПК-6} Умеет тестировать ИС с использованием тест-планов. Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)
		ИД-3 _{ПК-6} Знает архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем. Устройство и функционирование современных ИС. Современные стандарты информационного взаимодействия систем. Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников. Отраслевая нормативная техническая документация. Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
		ИД-4 _{ПК-6} Уметь анализировать входные данные. Кодировать на языках программирования. Тестировать результаты собственной работы. Проводить презентации. Составлять отчетность
Рекомендуемые профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Учебным планом не предусмотрены		

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Промежуточная аттестация	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	УК-1, УК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Список вопросов к экзамену

Вопросы к экзамену
по дисциплине «Основы моделирования»

1. Основные понятия моделирования.
2. Классификация моделей. Материальные и информационные модели.
3. Формализация. Этапы моделирования.
4. Понятие математической модели. Различные классификации математических моделей.
5. Дифференциальные уравнения и конечно-разностные схемы.
6. Движение тела с учетом сопротивления среды. Свободное падение тела.
7. Полет тела, брошенного под углом к горизонту (без учета и с учетом сопротивления среды).
8. Движение небесных тел.
9. Колебания математического маятника.
10. Модель внутривидовой конкуренции с дискретными периодами размножения.
11. Логистическая модель внутривидовой конкуренции.
12. Логистическая модель межвидовой конкуренции.
13. Динамика численности популяции хищника и жертвы.
14. Модель процесса распространения заболевания без возможности повторного заражения.
15. Техника стохастического моделирования.
16. Моделирование случайных процессов в системах массового обслуживания.
17. Вычисление интегралов методом Монте-Карло.
18. Вычисление числа π методом Монте-Карло.
19. Моделирование задачи Бюффона.
20. Моделирование задачи «Нефтяное месторождение».
21. Модель случайного блуждания.
22. Постановка задачи оптимизации. Основные методы решения задач оптимизации.
23. Постановка задачи линейного программирования.
24. Задача оптимального плана выпуска продукции. Постановка задачи и ее математическая модель.
25. Задача оптимального рациона. Постановка задачи и ее математическая модель.
26. Транспортная задача закрытого типа. Постановка задачи и ее математическая модель.
27. Транспортная задача открытого типа. Постановка задачи и ее математическая модель.
28. Задача о назначениях. Постановка задачи и ее математическая модель.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся в полном объеме усвоил материал программы учебной дисциплины, раскрыл теоретическое содержание вопросов билета, не затрудняется в ответах на дополнительные вопросы экзаменатора, успешно выполнил практическое задание, продемонстрировав необходимые навыки и умения правильного применения теоретических знаний в практической деятельности;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся знает материал программы учебной дисциплины, правильно, по существу и последовательно излагает содержание вопросов билета, в целом правильно выполнил практическое задание, владеет основными умениями и навыками, при ответе не допустил существенных ошибок и неточностей;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся усвоил только основные положения материала программы учебной дисциплины, содержание вопросов билета изложил поверхностно, без должного обоснования, допускает неточности и ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, практическое задание выполнил не в полном объеме, испытывает затруднения при ответе на часть дополнительных вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает основных положений материала программы учебной дисциплины, при ответе на вопросы билета допускает существенные ошибки, не выполнил практическое задание, не смог ответить на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать.