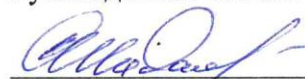


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ОПОП



С. В. Шидловский

« 29 » 08 2022 г.

Оценочные материалы
текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Вычислительный эксперимент

по направлению подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки :
Компьютерная инженерия: искусственный интеллект и робототехника

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины (индикатор достижения компетенции)	Планируемые образовательные результаты (ОР) обучения по дисциплине
ИПК 1.2. – Составляет план экспериментальных работ, проводит эксперимент и обрабатывает его результаты.	ОР 1.2.1 – Освоить методы подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных; методами построения оптимальных планов для научно-технических экспериментов. Владение математическими программными пакетами для реализации метода планирование эксперимента. ОР 1.2.2 – Освоить методы выбора основных факторов эксперимента и построения факторных планов.

2. Этапы достижения образовательных результатов в процессе освоения дисциплины

№	Разделы и(или) темы дисциплин	Образовательные результаты	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1.	Тема 1 Введение в планирование эксперимента	ОР 8.1.1 ОР 3.6.1	Опрос, экзамен
2.	Тема 2. Регрессионный и дисперсионный анализ	ОР 8.1.1 ОР 3.6.1	Опрос, экзамен
3.	Тема 3. Полный факторный эксперимент.	ОР 8.1.1 ОР 3.6.1	Опрос, экзамен
4.	Тема 4. Дробный факторный эксперимент.	ОР 8.1.1 ОР 3.6.1	Опрос, экзамен

3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и методические материалы, определяющие процедуру их оценивания

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся в ТГУ.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в виде теста, который содержит теоретические и практические вопросы, направленных на результат

«Знать» и одно практическое задание, направленное на результат «Уметь» и «Владеть».

Оценка, выставляемая в зачётную книжку обучающегося и ведомость, складывается из итоговой оценки, полученной за работу в семестре (текущий контроль), и оценки, полученной по итогам промежуточной аттестации.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации включает в себя:

- 1) проверочные вопросы по дисциплине;
- 2) задание для экзамена и критерии оценивания.

5. Проверочные вопросы по дисциплине

1. Что понимают под функцией отклика?
2. Что такое фактор?
3. Что понимается под уровнем фактора?
4. Что понимается под параметром оптимизации?
5. Какие требования выдвигаются к параметрам оптимизации?
6. Что понимается под областью определения фактора?
7. Чем отличается непрерывная от дискретной области определения фактора?
8. С чем связано определение точности измерения фактора?
9. Что понимается под независимостью факторов?
10. Чем определяется количество факторов?
11. Как формируется матрица планирования для полного факторного эксперимента 2К?
12. Как вычисляются коэффициенты линейной модели?
13. Что понимается под адекватностью модели?
14. Что понимается под эффектом взаимодействия двух факторов?
15. Для чего необходимо минимизировать число опытов?
16. Каким образом осуществляется минимизация числа опытов?
17. Что такое дробная реплика полного факторного эксперимента?
18. Как обозначается дробная реплика?
19. Что такое рандомизация?
20. Почему необходима случайная последовательность проведения опытов, определенных планом эксперимента?
21. Перечислите и поясните постулаты, на которых основан регрессионный анализ.
22. В чем суть интерпретации результатов проведенного эксперимента?

6. Задание для итогового контроля знаний и компетенций по дисциплине

Экзамен в первом семестре проводится в письменной форме по билетам. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. История понятия «моделирование».
2. Основные понятия «системного подхода», «системных исследований», «системного анализа».
3. Моделирование и целенаправленная деятельность.
4. Моделирование: полное, неполное, приближенное.
5. Моделирование: детерминированное, стохастическое, статическое, динамическое.

6. Моделирование: дискретное, дискретно-непрерывное, непрерывное.
7. Классификация видов наглядного моделирования.
8. Классификация видов математического моделирования.
9. Классификация видов натурального и физического моделирования.
10. Имитационное моделирование.
11. Структурно-системное моделирование.
12. Аналитическое моделирование.
13. Ситуационное моделирование.
14. Общая структура базы знаний. Архитектура базы знаний АСНИ.
15. Общая модель процесса научных исследований. Место вычислительного эксперимента в этой модели.
16. Понятие варибельности задач алгоритмов, результатов. Модульный подход к построению программного обеспечения.
17. Модель пакета прикладных программ: формальное определение.
18. Модель пакета прикладных программ: типы пакетов. Области применения пакетов разных типов.
19. Общая модель вычислительного эксперимента.
20. Этапы системного проектирования.
21. Принципы функционально-целевого подхода.
22. Теорема о покрывающих системах, следствие из этой теоремы.
23. Рекуррентная модель: алгебры целей и действий.
24. Рекуррентная модель: формальная запись.
25. Координация в многоуровневой иерархической системе: формализация понятия координируемости.
26. Синтез цепочек целей и действий: пример синтеза.
27. Покрывающие и адекватные системы.
28. Система планирования алгоритмов эксперимента.

Критерии оценивания:

«Отлично»	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует при ответе материалы из основной и дополнительной литературы по дисциплине, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины
«Хорошо»	Студент показывает твердое знание материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми

	<p>навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины</p>
«Удовлетворительно»	<p>«Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, которые в целом не препятствуют усвоению последующего программного материала; допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала; испытывает затруднения при выполнении практических работ; подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, на минимально допустимом уровне.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Студент не знает значительной части программного материала, имеет менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы, допускает существенные ошибки при изложении материала, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.</p>