

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шагалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.11.2023 00:09:45

Уникальный программный ключ:


236bcc35c296f119d6aaafdc22856b21db52d8c07971a88865a3825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Автоматизация технологических процессов и производств

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«28» 06.2021 г., протокол №6

 Заведующий кафедрой
З.Л. Хакимов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Основы моделирования систем и процессов

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Программа подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Составитель  К.Л. Вахидова

Грозный – 2021

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Основы моделирования систем и процессов

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Теория подобия и моделирования. Моделирование в современной науке и практике исследований. Перспективы развития методов и средств моделирования.	ОПК-3 ОПК-4	Лабораторная работа Доклад Зачет
2	Структура, функции, переменные, параметры состояния и характеристики большой системы	ОПК-4	Лабораторная работа Доклад Зачет
3	Модели и их роль в изучении процессов функционирования сложных систем Классификация моделей Математическое моделирование систем Аналитические и имитационные модели Комбинированные (аналитико-имитационные) модели.	ПК-7 ПК-20	Лабораторная работа Доклад Зачет

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Лабораторная работа</i>	Средство проверки умений обучающегося применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения практических работ
2	<i>Доклад</i>	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой его публичное выступление по доведению до аудитории результатов учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов
2	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа №1. Изучение простейших операций и приемов работы в среде пакета matlab SIMULINK

Задачи

1. Определить достоинства программы matlab
2. Выявить возможности библиотек Simulink?
3. Сформулировать основные достоинства моделирования.
4. Ознакомиться с основными инструментами программы
4. Провести элементарное моделирование

Лабораторная работа №2. Построение математических моделей и их описание.

Задачи

1. Определить достоинства программы matlab в построении дискретных систем.
2. Сформулировать основные виды моделирования.
3. Провести моделирование в приложении Simulink и сделать соответствующие выводы.

Лабораторная работа №3. Моделирование объектов регулирования

Задачи

1. Рассмотреть модели объектов регулирования.
2. Построить рассмотренные объекты регулирования в программе MATLAB, используя пакет Simulink
3. Определить показатели качества системы

Лабораторная работа №4 Моделирование объектов регулирования

Задачи

1. Исследовать систему, структурная схема которой представляет последовательное соединение в прямой цепи экстраполятора и непрерывной части системы.
2. Построить рассмотренную систему в программе MATLAB, используя пакет Simulink
3. Определить показатели качества системы

Примерная тематика для рефератов

- 1 Современные программные продукты для графического моделирования изделий машиностроения
- 2 Применение компьютеров для проведения инженерного анализа конструкции детали на основании электронной модели (CAE – системы).
- 3 Применение «реверсивного проектирования» для создания электронной модели изделия.
- 4 Применение современных CAD/CAM – систем для изготовления мастер-моделей для литья материалов.
- 5 Современные системы ЧПУ станками. Технические характеристики, описание технических возможностей.
- 6 Системы автоматизированной подготовки УП для фрезерных и многоцелевых станков с ЧПУ (CAM – системы). Сравнительная характеристика.
- 7 Электрофизические методы обработки.
- 8 Электрофизические методы обработки.

- 9 Разработка постпроцессоров для САП ЧПУ.
- 10 CAD/CAM - системы.
- 11 CAD/CAM - системы для объемной обработки. Сравнительная характеристика.
- 12 Применение Simulink - систем в инструментальном производстве.
- 13 Цифровые датчики.
- 14 Электроэрозионные станки с ЧПУ для обработки фасонным электродом. Методы программирования.
- 15 Применение методов компьютерного моделирования для автоматизации оформления технологической документации (TDM –системы).
- 16 Современные возможности программного продукта КОМПАС.
- 17 Сравнительная характеристика, преимущества и недостатки систем конструкторского моделирования КОМПАС и Solid Works.
- 18 Компьютерные системы моделирования и изготовления объемных рельефов.

Критерии оценки докладов

«**Зачтено**» - доклад четко выстроен, рассказывается, объясняется суть работы; автор представил демонстрационный материал, прекрасно в нем ориентируется и отвечает на вопросы; показано владение научным и специальным аппаратом; четкость выводов полностью характеризуют работу;

«**Не зачтено**» - доклад рассказывается, но не объясняется суть работы или зачитывается; демонстрационный материал используется в докладе, но не используется докладчиком или был оформлен плохо и неграмотно; докладчик не может ответить на большинство вопросов; выводы имеются, но не доказаны.

Вопросы к первой рубежной аттестации:

1. Моделирование.
2. Виды моделирования.
3. Модель. Свойства моделей
4. Представление моделей.
5. Моделирование в современной науке и практике исследований
6. Теория подобия и моделирования.
7. Перспективы развития методов и средств моделирования
8. Требования, предъявляемые к моделям
9. Применение моделирования в современной жизни

Вопросы ко второй рубежной аттестации:

1. Структура, функции, переменные, параметры состояния и характеристики большой системы
2. Модели и их роль в изучении процессов
3. Модели функционирования сложных систем
4. Классификация моделей
5. Математическое моделирование систем
6. Аналитические модели
7. Имитационные модели
8. Комбинированные (аналитико-имитационные) модели.
9. Современные математические модели
10. Применение мат моделей на практике

В соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студента ГГНТУ, распределение баллов по видам семестровых отчетностей осуществляется следующим образом:

Таблица 4.

<i>Виды отчетностей</i>		<i>Баллы(max)</i>		
<i>Оценка деятельности студента в процессе обучения (до 100 баллов)</i>	<i>Аттестации</i>	<i>1 атт</i>	<i>2 атт</i>	<i>Всего</i>
	Текущий контроль	15	15	30
	Рубежный контроль	20	20	40
	Самостоятельная работа	15		15
	Посещаемость	5	10	15
ИТОГО				100

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

Критерии оценки (в рамках 1й и 2й текущей аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: за текущую аттестацию 6 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 9 баллов – за освоение лабораторных заданий.

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы к первой и второй текущей аттестации:

- **0 баллов** выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- **1 балл** выставляется студенту, при наличии конспектов, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

- **2 баллы** выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

- **3-4 баллы** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

- **5-6 баллы** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя

- **6-7 баллов** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

- **8-9 баллов** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.

Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам

Вопросы к зачету:

1. Моделирование.
2. Виды моделирования.
3. Модель. Свойства моделей
4. Представление моделей.
5. Моделирование в современной науке и практике исследований
6. Теория подобия и моделирования.
7. Перспективы развития методов и средств моделирования
8. Требования, предъявляемые к моделям
9. Применение моделирования в современной жизни

10. Структура, функции, переменные, параметры состояния и характеристики большой системы
11. Модели и их роль в изучении процессов
12. Модели функционирования сложных систем
13. Классификация моделей
14. Математическое моделирование систем
15. Аналитические модели
16. Имитационные модели
17. Комбинированные (аналитико-имитационные) модели.
18. Современные математические модели
19. Применение мат моделей на практике

Контрольно-измерительные материалы к дисциплине

Билеты ко 1ой рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа "АТПП" Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 1

1. Теория подобия и моделирования.
2. Моделирование в современной науке и практике исследований

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа "АТПП" Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 2

1. Виды моделирования.
2. Применение моделирования в современной жизни

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа "АТПП" Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 3

1. Перспективы развития методов и средств моделирования
2. Виды моделирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа "АТПП" Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 4

1. Свойства моделей
2. Моделирование.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа "АТПП" Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 5

1. Теория подобия и моделирования.
2. Представление моделей.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 6

1. Моделирование.
2. Модель.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 7

1. Виды моделирования.
2. Модель.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 8

1. Свойства моделей
2. Модель.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 9

1. Требования, предъявляемые к моделям
2. Свойства моделей

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 10

1. Моделирование в современной науке и практике исследований
2. Требования, предъявляемые к моделям

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 11

1. Моделирование.
2. Моделирование в современной науке и практике исследований

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 12

1. Применение моделирования в современной жизни
2. Теория подобия и моделирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 13

1. Применение моделирования в современной жизни
2. Моделирование в современной науке и практике исследований

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 14

1. Теория подобия и моделирования.
2. Применение моделирования в современной жизни

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 15

1. Перспективы развития методов и средств моделирования
2. Виды моделирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Билеты ко 2ой рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 1

1. Модели и их роль в изучении процессов
2. Современные математические модели

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 2

1. Модели и их роль в изучении процессов
2. Математическое моделирование систем

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 3

1. Классификация моделей
2. Имитационные модели

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " УИТС " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 4

1. Применение мат моделей на практике
2. Аналитические модели

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 5

1. Применение мат моделей на практике
2. Комбинированные (аналитико-имитационные) модели.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"

Билет № 6

1. Комбинированные (аналитико-имитационные) модели.
2. Имитационные модели

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"

Билет № 7

1. Математическое моделирование систем
2. Классификация моделей

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"

Билет № 8

1. Математическое моделирование систем
2. Применение мат моделей на практике

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"

Билет № 9

1. Классификация моделей
2. Аналитические модели

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"

Билет № 10

1. Структура, функции, переменные, параметры состояния и характеристики большой системы
2. Классификация моделей

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"

Билет № 11

1. Модели функционирования сложных систем
2. Классификация моделей

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 12

1. Математическое моделирование систем
2. Модели и их роль в изучении процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 13

1. Классификация моделей
2. Модели функционирования сложных систем

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 14

1. Аналитические модели
2. Комбинированные (аналитико-имитационные) модели.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 15

1. Математическое моделирование систем
2. Современные математические модели

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Билеты к зачету

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 1

1. Комбинированные (аналитико-имитационные) модели.

2. Виды моделирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 2

1. Требования, предъявляемые к моделям

2. Виды моделирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 3

1. Классификация моделей

2. Модели функционирования сложных систем

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 4

1. Классификация моделей

2. Модель. Свойства моделей

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 5

1. Моделирование.

2. Применение мат моделей на практике

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики

Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 6

1. Аналитические модели
2. Виды моделирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 7

1. Виды моделирования.
2. Применение моделирования в современной жизни

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 8

1. Представление моделей.
2. Требования, предъявляемые к моделям

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 9

1. Требования, предъявляемые к моделям
2. Аналитические модели

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 10

1. Модели и их роль в изучении процессов
2. Имитационные модели

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 11

1. Требования, предъявляемые к моделям
2. Модель. Свойства моделей

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 12

1. Теория подобия и моделирования.
2. Перспективы развития методов и средств моделирования

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 13

1. Моделирование.
2. Классификация моделей

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 14

1. Применение мат моделей на практике
2. Модели и их роль в изучении процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Группа " АТПП " Семестр "3"
Дисциплина "Основы моделирования систем и процессов"
Билет № 15

1. Моделирование в современной науке и практике исследований
2. Перспективы развития методов и средств моделирования

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____
