

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

Физико-технический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

Декан

Ю.Н. Рыжих

Оценочные материалы по дисциплине

Прикладная химия

по направлению подготовки / специальности

24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:

Баллистика и гидроаэродинамика

Форма обучения

Очная

Квалификация

Инженер, инженер-разработчик

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

Е.И. Борзенко

К.С. Рогаев

Председатель УМК

В.А. Скрипняк

Томск – 2024

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных и инженерных дисциплин, применять методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований;

ОПК-2 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии;

ОПК-5 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ООПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы

ООПК-1.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера

ООПК-2.1 Знает методику выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и методику привлечения физико-математического аппарата и современные компьютерных технологий для их решения

ООПК-2.2 Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии

ООПК-5.1 Знает методику учета современных тенденций развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ООПК-5.2 Умеет учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- устный опрос (ООПК-1.1, ООПК-1.2, ООПК-2.1, ООПК-2.2, ООПК-5.1, ООПК-5.2)

Вопросы:

1. Классификация и возможные области применения ТРТ.
2. Окисление кислородом и фтором.
3. Ядерные, электротермические, плазменные, ионные двигатели.
4. Требования к топливам как источнику энергии и рабочего тела.
5. Требования к свойствам ТРТ, обеспечивающим безопасные условия его хранения, транспортировки, обработки, использования в ракетных двигателях.
6. Коэффициент избытка окислителя и кислородный баланс топлива.
7. Особенности химических процессов в зоне газификации и зоне газофазного горения.
8. Жидкие ракетные топлива и их свойства.
9. Сравнительные характеристики работы ЖРД и РДТТ.
10. Методы физической химии.
11. Классификация дисперсных систем.
12. Поверхностная энергия. Поверхностные явления.
13. Растворы как физико-химические системы.

Критерии оценивания:

Результаты проведения устного опроса определяются оценками «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если студентом даны правильные, развернутые ответы или содержатся незначительные фактические ошибки.

Оценка «не зачтено» выставляется при отсутствии знаний у студента по вопросам по ранее пройденным темам.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета. Экзаменационный билет содержит два вопроса из разных разделов дисциплины.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен (РООПК-1.1, РООПК-1.2, РООПК-2.1, РООПК-2.2, РООПК-5.1, РООПК-5.2):

1. Классификация и возможные области применения ТРТ.
2. Окисление кислородом и фтором.
3. Ядерные, электротермические, плазменные, ионные двигатели.
4. Требования к топливам как источнику энергии и рабочего тела.
5. Требования к свойствам ТРТ, обеспечивающим безопасные условия его хранения, транспортировки, обработки, использования в ракетных двигателях.
6. Коэффициент избытка окислителя и кислородный баланс топлива.
7. Особенности химических процессов в зоне газификации и зоне газофазного горения.
8. Жидкие ракетные топлива и их свойства.
9. Сравнительные характеристики работы ЖРД и РДТТ.
10. Методы физической химии.
11. Классификация дисперсных систем.
12. Поверхностная энергия. Поверхностные явления.
13. Растворы как физико-химические системы

Критерии оценивания:

Результаты проведения устного опроса определяются оценками «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если студентом даны правильные, развернутые ответы или содержатся незначительные фактические ошибки.

Оценка «не зачтено» выставляется при отсутствии знаний у студента по вопросам по ранее пройденным темам.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

В программу итоговой аттестации для проверки остаточных знаний можно рекомендовать следующие вопросы:

1. Классификация и возможные области применения ТРТ.
2. Окисление кислородом и фтором.
3. Ядерные, электротермические, плазменные, ионные двигатели.
4. Требования к топливам как источнику энергии и рабочего тела.

5. Требования к свойствам ТРТ, обеспечивающим безопасные условия его хранения, транспортировки, обработки, использования в ракетных двигателях.
6. Коэффициент избытка окислителя и кислородный баланс топлива.
7. Особенности химических процессов в зоне газификации и зоне газофазного горения.
8. Жидкие ракетные топлива и их свойства.
9. Сравнительные характеристики работы ЖРД и РДТТ.
10. Методы физической химии.
11. Классификация дисперсных систем.
12. Поверхностная энергия. Поверхностные явления.
13. Растворы как физико-химические системы

Критерии оценивания: правильный, развернутый ответ или содержащий незначительные фактические ошибки на один вопрос из списка.

Информация о разработчиках

Борзенко Евгений Иванович, доктор физико-математических наук, доцент, кафедра прикладной газовой динамики и горения, профессор