

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

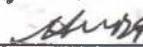
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт высокоточных систем им. В.П. Грязева

Кафедра «Ракетное вооружение»

Утверждено на заседании кафедры
«Ракетное вооружение»
«_16_»_01_2019 г., протокол №5

/ Заведующий кафедрой

 Н.А. Макаровец

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«CALS-технологии и CAD-, CAE-системы»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета**

по специальности

24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

со специализацией

Проектирование ракетных двигателей твердого топлива

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 240502-01-19

Тула 2019 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Дунаева И.В., доцент, к.т.н., доцент

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

При согласовании вышеизложенного списка фондов и изложенных в нем свойствах
они соответствуют требованиям, предъявляемым к фонду
оценочных материалов национального образовательного стандарта.

Составлено под руководством заведующего кафедрой Аспирант
взаимодействия с наукоемкими производствами
и научными школами
и научных центров Университета Ульяновска

Методика разработки и
исследование фондов оценочных материалов

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-12

1. Поясните, как при выполнении численного расчета обеспечить более детальное изучение областей, содержащих концентраторы напряжений?
2. Поясните, какие действия необходимо выполнить для задания физико-механических свойств материалов, используемых в исследуемой конструкции.
3. Запишите условие прочности для пластичного материала.
4. Объясните, как оцениваются результаты расчетов, представленные в виде цветовых масок распределения расчетных величин.
5. Укажите, исходя из каких соображений, формулируются условия прочности при исследовании конструкций.
6. Перечислите группы методов, называемые CALS-технологиями.
7. Для каких подразделений предприятия внедрение ЕИП наиболее эффективно?
8. Какие стандарты взаимодействия компьютерных систем вам известны?
9. Какое средство получения информации об изделии доступно для потребителя?
10. Какие способы задания кривых произвольного типа вам известны?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-13

1. Приведите необходимые этапы проведения численного расчета конструкции с использованием пакетов прикладных программ.
2. Объясните, как при расчете в САЕ-пакете задать воздействие внешнего давления.
3. Поясните, как отразится на задании граничных условий динамический характер приложенной нагрузки.
4. Укажите, на каком этапе вычислительного эксперимента реализуется указание материалов, используемых в объекте исследования.
5. Объясните, как оцениваются результаты расчетов, представленные в виде цветовых масок распределения расчетных величин.
6. Какие разновидности примитивов вам известны?
7. Изложите сущность реинжиниринга бизнес процессов.
8. Опишите алгоритм вычисления освещенности по Фонгу.
9. Какие коэффициенты в составе формулы расчёта освещенности вам известны?
10. Какие модели представления цвета в КГ вы знаете?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-19

1. Реализация нестационарных нагрузок при численном расчете.
2. Назовите действия, необходимые для изменения размера в существующей детали.
3. Перечислите известные вам способы тесселяции объектов.
4. Запишите описание точки в пространстве с помощью однородных координат.
5. Объясните, как с использованием маркеров в SolidWorks изменить параметры объекта.
6. Перечислите функции PDM-системы.
7. Изложите основную концепцию CALS.
8. Назовите известные вам способы повышения конкурентоспособности изделия.
9. Какие возможности предоставляет пользователю ИЭТР?
10. Варианты реализации вывода результатов расчета.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-20

1. Чем определяется погрешность численного решения?
2. Каким образом повышение степени дискретизации объекта исследования отражается на получаемых результатах?
3. Какие численные методы относят к прямым методам?
4. Влияет ли изменение шага интегрирования по времени на результат численного решения?
5. Для чего предназначены маркеры в SolidWorks?
6. Укажите, на каком этапе вычислительного эксперимента реализуется указание материалов, используемых в объекте исследования.
7. Кем разрабатывается ИЭТР?
8. Раскроите стратегию CALS.
9. Изложите сущность понятия «CALS—технологии».
10. Посредством чего осуществляется доступ потребителя к эксплуатационной информации об изделии?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Чем характеризуется SolidWorks переопределенный эскиз?
2. Что означает сокращение ЕИП?
3. Что характерно для поверхностного моделирования?
4. Что такое PDM-система?
5. Расшифруйте аббревиатуру ИЭТР.
6. Что представляет из себя текстура?
7. Для чего используются палитры в прикладных программах?
8. Изложите сущность PDM-технологии.
9. Какие возможности предоставляет пользователю ИЭТР?
10. Назовите самый низкий уровень в составе иерархии ИЭТР.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-22

1. Приведите необходимые этапы проведения численного расчета конструкции с использованием пакетов прикладных программ.
2. Объясните, как при расчете в САЕ-пакете задать воздействие внешнего давления.
3. Поясните, как отразится на задании граничных условий динамический характер приложенной нагрузки.

4. Укажите, на каком этапе вычислительного эксперимента реализуется указание материалов, используемых в объекте исследования.
5. Поясните, как при выполнении численного расчета обеспечить более детальное изучение областей, содержащих концентраторы напряжений?
6. Какому классу ИЭТР соответствует бумажная инструкция пользователя?
7. Какие основные проблемы возникают на пути внедрения CALS на предприятии?
8. Что означает понятие «параллельный инжиниринг»?
9. Расшифруйте аббревиатуру CALS.
10. Назовите известные вам способы повышения конкурентоспособности изделия.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-26

1. Что такое PDM-система?
2. Расшифруйте аббревиатуру ИЭТР.
3. Что означает термин препроцессор?
4. На каком этапе расчета с использованием современных программных пакетов задаются внешние воздействия?
5. Изобразите пример триангуляции Делоне.
6. Каков принципиальный недостаток триангуляции с использованием внутренней точки?
7. Изложите преимущества использования PDM-системы.
8. На какие типы делят алгоритмы заполнения сплошных областей?
9. Что означает термин «сканирующая строка» при описании алгоритма закраски растровых областей?
10. Что означает термин «активное ребро» в алгоритмах заполнения областей?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПСК-4.6

1. Что такое PDM-система?
2. Какие предъявляются требования к рабочей группе по внедрению CALS-технологий на предприятии?
3. Расшифруйте аббревиатуру ИЭТР.
4. Что означает термин препроцессор?
5. На каком этапе расчета с использованием современных программных пакетов задаются внешние воздействия?
6. Раскройте сущность алгоритма Робертса.
7. Назовите существующие способы генерации примитивов в компьютерной графике.
8. Опишите этапы выполнения алгоритма Харденбурга.
9. Какие способы задания произвольного луча вам известны? Опишите их.
10. Для чего используются КГ аффинные преобразования?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПСК-4.7

1. Чем определяется погрешность численного решения?
2. Каким образом повышение степени дискретизации объекта исследования отражается на получаемых результатах?
3. Какие численные методы относят к прямым методам?
4. Влияет ли изменение шага интегрирования по времени на результат численного решения?

5. Для чего предназначены маркеры в SolidWorks?
6. Укажите, на каком этапе вычислительного эксперимента реализуется указание материалов, используемых в объекте исследования.
7. Кем разрабатывается ИЭТР?
8. Раскроите стратегию CALS.
9. Изложите сущность понятия «CALS—технологии».
10. Посредством чего осуществляется доступ потребителя к эксплуатационной информации об изделии?

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-12

1. Назовите действия, необходимые для изменения размера в существующей детали.
2. Перечислите известные вам способы тесселяции объектов.
3. Запишите описание точки в пространстве с помощью однородных координат.
4. Объясните, как с использованием маркеров с SolidWorks изменить параметры объекта.
5. Объясните, как оцениваются результаты расчетов, представленные в виде цветовых масок распределения расчетных величин.
6. Какому основному требованию должна удовлетворять триангуляция Делоне?
7. Перечислите этапы проведения решения стационарной задачи теплопроводности с помощью модуля SimulationExpress.
8. Какие форматы файлов, содержащих данные для построения графических изображений, вам известны?
9. Какие цветовые схемы вам известны?
10. Запишите примерный вид матрицы преобразования поворота на плоскости.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-13

1. Поясните, как при выполнении численного расчета обеспечить более детальное изучение областей, содержащих концентраторы напряжений?
2. Поясните, какие действия необходимо выполнить для задания физико-механических свойств материалов, используемых в исследуемой конструкции.
3. Запишите условие прочности для пластичного материала.
4. Объясните, как оцениваются результаты расчетов, представленные в виде цветовых масок распределения расчетных величин.
5. Укажите, исходя из каких соображений, формулируются условия прочности при исследовании конструкций.
6. Перечислите группы методов, называемые CALS-технологиями.
7. Для каких подразделений предприятия внедрение ЕИП наиболее эффективно?
8. Какие стандарты взаимодействия компьютерных систем вам известны?
9. Какое средство получения информации об изделии доступно для потребителя?
10. Какие способы задания кривых произвольного типа вам известны?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-19

1. Что означает термин препроцессор?
2. На каком этапе расчета с использованием современных программных пакетов задаются внешние воздействия?
3. Конечно-разностное соотношение для первой производной Т по времени.
4. Варианты реализации вывода результатов расчета.
5. Учет влияния температуры на свойства материалов.
6. Какие численные методы относят к прямым методам?
7. Влияет ли изменение шага интегрирования по времени на результат численного решения?
8. Для чего предназначены маркеры в SolidWorks?
9. Укажите, на каком этапе вычислительного эксперимента реализуется указание материалов, используемых в объекте исследования.
10. Кем разрабатывается ИЭТР?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-20

1. Приведите необходимые этапы проведения численного расчета конструкции с использованием пакетов прикладных программ.
2. Объясните, как при расчете в САЕ-пакете задать воздействие внешнего давления.
3. Поясните, как отразится на задании граничных условий динамический характер приложенной нагрузки.
4. Укажите, на каком этапе вычислительного эксперимента реализуется указание материалов, используемых в объекте исследования.
5. Объясните, как оцениваются результаты расчетов, представленные в виде цветовых масок распределения расчетных величин.
6. Какие разновидности примитивов вам известны?
7. Изложите сущность реинжиниринга бизнес процессов.
8. Опишите алгоритм вычисления освещенности по Фонгу.
9. Какие коэффициенты в составе формулы расчёта освещенности вам известны?
10. Какие модели представления цвета в КГ вы знаете?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Приведите необходимые этапы проведения численного расчета конструкции с использованием пакетов прикладных программ.
2. Объясните, как при расчете в САЕ-пакете задать воздействие внешнего давления.
3. Поясните, как отразится на задании граничных условий динамический характер приложенной нагрузки.
4. Укажите, на каком этапе вычислительного эксперимента реализуется указание материалов, используемых в объекте исследования.
5. Поясните, как отразится на задании граничных условий динамический характер приложенной нагрузки.
6. Укажите, на каком этапе вычислительного эксперимента реализуется указание материалов, используемых в объекте исследования.
7. Объясните, как оцениваются результаты расчетов, представленные в виде цветовых масок распределения расчетных величин.
8. Какие разновидности примитивов вам известны?
9. Изложите сущность реинжиниринга бизнес процессов.
10. Поясните, какие действия необходимо выполнить для задания физико-механических свойств материалов, используемых в исследуемой конструкции.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-22

1. Объясните, как оцениваются результаты расчетов, представленные в виде цветовых масок распределения расчетных величин.
2. Укажите, исходя из каких соображений, формулируются условия прочности при исследовании конструкций.
3. Приведите пример задачи, для которой осесимметричная постановка решения целесообразна.
4. Приведите известные вам примеры визуального представления результатов расчета.
5. Раскройте сущность алгоритма Робертса.
6. Что представляет из себя текстура?
7. Для чего используются палитры в прикладных программах?
8. Изложите сущность PDM-технологии.
9. Какие возможности предоставляет пользователю ИЭТР?
10. Назовите самый низкий уровень в составе иерархии ИЭТР.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-26

1. Варианты реализации вывода результатов расчета.
2. Учет влияния температуры на свойства материалов.
3. Какие численные методы относят к прямым методам?
4. Влияет ли изменение шага интегрирования по времени на результат численного решения?
5. Приведите пример задачи, для которой осесимметричная постановка решения целесообразна.
6. Укажите, на каком этапе вычислительного эксперимента реализуется указание материалов, используемых в объекте исследования.
7. Поясните, как при выполнении численного расчета обеспечить более детальное изучение областей, содержащих концентраторы напряжений?
8. Какому классу ИЭТР соответствует бумажная инструкция пользователя?
9. Какие основные проблемы возникают на пути внедрения CALS на предприятии?
10. Что означает понятие «параллельный инжиниринг»?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПСК-4.6

1. Приведите известные вам примеры визуального представления результатов расчета.
2. Реализация нестационарных нагрузок при численном расчете.
3. Раскройте сущность алгоритма Робертса.
4. Изобразите пример триангуляции Делоне.
5. Перечислите известные вам способы тесселяции объектов.
6. С какой целью создавались различные цветовые схемы?
7. Алгоритм Варнока. Изложите его сущность и область применения.
8. Какая цветовая схема применяется для генерации изображений на отражающих поверхностях?
9. В чем особенность вычисления освещённости по Ламберту?
10. Изложите известный алгоритм вычисления пересечений произвольного луча со сферой.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПСК-4.7

1. Поясните, как при выполнении численного расчета обеспечить более детальное изучение областей, содержащих концентраторы напряжений?
2. Поясните, какие действия необходимо выполнить для задания физико-механических свойств материалов, используемых в исследуемой конструкции.
3. Запишите условие прочности для пластичного материала.
4. Объясните, как оцениваются результаты расчетов, представленные в виде цветовых масок распределения расчетных величин.
5. Укажите, исходя из каких соображений, формулируются условия прочности при исследовании конструкций.
6. Какие численные методы относят к прямым методам?
7. Влияет ли изменение шага интегрирования по времени на результат численного решения?
8. Приведите пример задачи, для которой осесимметричная постановка решения целесообразна.
9. Укажите, на каком этапе вычислительного эксперимента реализуется указание материалов, используемых в объекте исследования.
10. Поясните, как при выполнении численного расчета обеспечить более детальное изучение областей, содержащих концентраторы напряжений?