

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Современные методы исследований материалов и процессов»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Современные методы исследований материалов и процессов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Современные методы исследований материалов и процессов» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал	75-100	<i>Отлично</i>

(основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.		
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Фонд оценочных материалов 1 семестра

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
	УК-4.2 Использует коммуникативные технологии как средство делового общения, в том числе на иностранном языке
ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1 Демонстрирует владение методами поиска и обработки информации для принятия решений
	ОПК-4.2 Применяет информационные ресурсы в научных исследованиях и практической технической деятельности
ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК-5.1 Оценивает результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков
	ОПК-5.2 Обосновывает направления исследований на основе систематизации и обобщения достижений в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях

ПРИЛОЖЕНИЕ А-1
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Современные методы исследований материалов и
процессов», 1-й семестр

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Экзамен Курсовая работа	Комплект контролирующих материалов для экзамена
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для академического и профессионального взаимодействия	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Экзамен Курсовая работа	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-5: Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, снежных областях	Экзамен Курсовая работа	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Современные методы исследований материалов и процессов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Современные методы исследований материалов и процессов» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал,	50-74	<i>Хорошо</i>

осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.		
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

Индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выделяя её составляющие и связи между ними;

УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации;

УК-4.1: Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке;

УК-4.2: Использует коммуникативные технологии как средства делового общения, в том числе на иностранном языке;

ОПК-4.1: Демонстрирует владение методами поиска и обработки информации для принятия решений;

ОПК-4.2: Применяет информационные ресурсы в научных исследованиях и практической технической деятельности;

ОПК-5.1: Оценивает результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков;

ОПК-5.2: Обосновывает направления исследований на основе систематизации и обобщения достижений в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях

1. *Выбрать из перечисленных в приложении 1 методы исследования физико-механических свойств конструкционных материалов. Провести их анализ и выделить составляющие системы исследований и связи между ними. (УК-1.1; ОПК-4.1)*

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

1.Спектрофотометрия	2. Атомно-силовая микроскопия
3. Копровый маятник	4. Испытание на растяжение-сжатие
5. Трехточечный изгиб	6. Калориметрия
7.Динамический механический анализ	8. Дилатометрия

2. *Какая связь существует между методом испытаний и системой контроля качества конструкционных материалов?*
(УК-1.1; УК-1.2)

3. *Режимы и условия испытания материалов в динамическом механическом анализе.*
(УК-1.2; ОПК-5.2)

4. *Необходимо определить плотность материала. Какие методы исследования этой характеристики Вы выберете из Приложения 2?*
(УК-1.1; УК-1.2; ОПК-4.1)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

А- Определение предела механической прочности материала;

Б- Определение модуля упругости;

В- Определение массы образца материала;

Г- Определение диэлектрических свойств материала;

Д- Определение объема образца материала.

5. *Как формируется аппаратное обеспечение и информационные ресурсы исследований в динамическом механическом анализе для решения поставленной проблемной ситуации?*
(УК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-5.1)

6. *Как в исследованиях физических свойств полимерных композитов, например, при определении плотности материалов, используется правило смесей.*
(УК-1.1; ОПК-4.2; ОПК-5.2)

7. *Требования, предъявляемые к исследовательским материаловедческим лабораториям при реализации международных проектов.*
(УК-4.1; УК-4.2; ОПК-5.2)

8. *Вы работаете в международном исследовательском центре по разработке новых материалов с заданным комплексом свойств. Как Вы будете пояснять результаты своих исследований коллегам?*
(УК-4.1; УК-4.2; ОПК-5.1)

9. *Система обратной связи в атомно-силовой микроскопии как фактор академического профессионального взаимодействия.*
(УК-4.2; ОПК-4.1; ОПК-5.1)

10. *Томография как метод исследования при принятии решений о применимости материала в конструкциях.*
(ОПК-4.2; ОПК-5.2)

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.

2. Фонд оценочных материалов 2 семестра

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как

проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
	УК-4.2 Использует коммуникативные технологии как средство делового общения, в том числе на иностранном языке
ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1 Демонстрирует владение методами поиска и обработки информации для принятия решений
	ОПК-4.2 Применяет информационные ресурсы в научных исследованиях и практической технической деятельности
ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК-5.1 Оценивает результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков
	ОПК-5.2 Обосновывает направления исследований на основе систематизации и обобщения достижений в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях

ПРИЛОЖЕНИЕ А-2
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Современные методы исследований материалов и процессов»,
2-й семестр

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для академического и профессионального взаимодействия	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-5: Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, снежных областях	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Современные методы исследований материалов и процессов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Современные методы исследований материалов и процессов» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал,	50-74	<i>Хорошо</i>

осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.		
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

Индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выделяя её составляющие и связи между ними;

УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации;

УК-4.1: Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке;

УК-4.2: Использует коммуникативные технологии как средства делового общения, в том числе на иностранном языке;

ОПК-4.1: Демонстрирует владение методами поиска и обработки информации для принятия решений;

ОПК-4.2: Применяет информационные ресурсы в научных исследованиях и практической технической деятельности;

ОПК-5.1: Оценивает результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков;

ОПК-5.2: Обосновывает направления исследований на основе систематизации и обобщения достижений в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях

1. *Системный подход в методах исследования, применяемых к композиционным материалам различного назначения.*

(УК-1.1, УК-1.2; ОПК-5.2)

2. *Анализ свойств материалов, применяемых в авиационной технике. На примере лайнера МС-21.*

(УК-1.1; УК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-5.1)

3. *Как реализуется академическое и профессиональное взаимодействие при работе в международном исследовательском центре?*

(УК-4.1; УК-4.2; ОПК-5.2)

4. Коммуникативные технологии в исследовании функциональных свойств современных материалов

(УК-4.2; ОПК-5.1)

5. Какие исследования в области композиционных материалов, имеют информационную направленность и могут быть оценены по совокупности признаков?

(УК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-5.1)

6. Какие термоэлектрические эффекты нашли применение в исследованиях свойств материалов и практической деятельности?

(УК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.1)

7. Совокупные признаки основных молекулярных групп, определяющих оптические свойства эпоксидных материалов.

(ОПК-5.1; ОПК-5.2)

8. Что такое инфракрасное излучение и его свойства, определяемые в рамках профессионального взаимодействия в оптических исследованиях материалов?

(УК-1.1; УК-4.1; ОПК-4.2)

9. Проведение исследований материалов на оборудовании в системе on line международных материаловедческих проектов.

(УК-4.1; УК-4.2; ОПК-4.2)

10. Поиск и обработка информации при проведении исследований в области композиционных материалов, имеющих достижения в смежных областях материаловедения,

(УК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-5.2)

11. Микрокалориметрия. Информационные ресурсы и особенности этого метода исследования теплофизических свойств материалов.

(УК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2)

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.