

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Информационные технологии в отрасли

Код модуля
1150321

Модуль
Основы научных исследований

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Фарафонтова Елена Павловна	Кандидат технических наук, Доцент	Доцент; руководитель образовательной программы	технологии стекла; школа базового инженерного образования

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Информационные технологии в отрасли

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Информационные технологии в отрасли

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа	Д-1 - Способность к самообразованию, к самостоятельному освоению новых методов математического анализа и моделирования З-1 - Привести примеры использования методов моделирования и математического анализа в решении задач, относящихся к профессиональной деятельности З-2 - Перечислить и дать краткую характеристику освоенным за время обучения пакетам прикладных программ, используемых для моделирования при решении задач в области	Лабораторные занятия Практические/семинарские занятия

	<p>профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Решать поставленные задачи, относящиеся к области профессиональной деятельности, используя освоенные за время обучения пакеты прикладных программ для моделирования и математического анализа</p> <p>У-1 - Обоснованно выбрать возможные методы моделирования и математического анализа для предложенных задач профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Выбирать пакеты прикладных программ для использования их в моделировании при решении поставленных задач в области профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-5 -Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p>З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p>	<p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические/семинарские занятия</p>
<p>ПК-3 -Способен на основе анализа технологических процессов производства высокотемпературных неметаллических материалов разрабатывать предложения и</p>	<p>П-2 - Выполнять постановку задачи по анализу конкретного процесса производства высокотемпературных неметаллических материалов и изделий</p> <p>П-4 - Выполнять обработку данных инженерного эксперимента и сформулировать пути совершенствования</p>	<p>Зачет</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические/семинарские занятия</p>

рекомендации по их совершенствованию.	технологического процесса производства высокотемпературных неметаллических материалов и изделий	
ПК-7 -Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области получения высокотемпературных неметаллических материалов.	З-1 - Характеризовать методы экспериментального и теоретического, в том числе с применением специального программного обеспечения, анализа для выявления связи между характеристиками объекта исследования П-2 - Оформлять отчеты по практическим и лабораторным работам по определению физико-химических и механических свойств материала и оценке качества видов изделий из различных высокотемпературных неметаллических материалов У-1 - Обосновать выбор метода теоретического и экспериментального анализа в зависимости от начальных условий	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Практические/семинарские занятия

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		

Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	7,12	50
<i>контрольная работа</i>	7,17	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.5		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.5		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Отчеты по лабораторным работам</i>	7,18	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям –		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)

4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворитель но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Пересчёты составов огнеупорной глины
2. Расчет режима шаровой барабанной мельницы
3. Расчёт продолжительности обжига изделий
4. Зависимость сопротивления керамики от температуры
5. Расчет размеров ванной стекловаренной печи
6. Расчет туннельной печи для обжига хромомагнетитовых изделий
7. Расчет шихтового состава массы по ее минеральному составу
8. Расчет стекольной шихты

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Расчет инжектора
2. Расчет свойств стекол по методу Аппена
3. Определение скорости отстаивания взвесей и размеров отстойника
4. Расчет основных свойств глазурей
5. Расчет свойств борсодержащих стекол по методу Аппена
6. Расчет свойств стекла по методу Демкиной
7. Расчет фазового состава ЭТФ
8. Промах. Линия тренда. Коэффициент корреляции
9. Погрешности. Экстраполяция. Интерполяция. Линейная регрессия

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Визуализация результатов экспериментальных исследований

Примерные задания

Результат контрольной работы – презентация (файл в формате ppt/pptx).

Использовать шаблон презентации УрФУ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ: объект SmartArt, Анимация, Внедренная диаграмма Excel, Векторная графика.

Элементы должны быть объединены одной темой (обычно это тема ВКР).

Объекты SmartArt

Объекты SmartArt — это графические объекты, созданные для схематического отображения некоторых явлений, процессов, структур.

Вставка → Иллюстрации → SmartArt

Самым простым применением может быть классификация (иерархия) или технологическая схема процесса производства изделий или проведения эксперимента.

Анимация

Под анимацией в контрольной работе понимается не встроенная анимация в Power Point (переход между слайдами и т. п.), а внедренные объекты типа GIF. Их можно создать любыми удобными средствами.

GIF — растровый формат графических изображений (англ. Graphics Interchange Format «формат для обмена изображениями»). Необходимо создать или внедрить анимированное изображение.

Самым простым решением в этой контрольной работе (базовый уровень) может быть Вставка → Трехмерные модели → Стоковые 3D модели → Химия / Инструменты / Промышленность. Далее на выделенном объекте необходимо применить анимацию: Анимация → Вертушка / Колебания или что-то уместное на ваш выбор. Можно настроить Параметры эффектов, изменить настройки по умолчанию.

На повышенный уровень необходимо создать свое изображение (схему установки / модель кристаллической решетки) и продемонстрировать анимацией какой-то несложный процесс, например истечение песка из бункера, помещение изделий в печь, образование вакансии в решетке и т. п.

Пример: <https://light-fizika.ru/images/images/11klass/Optika/Disp.gif>

Внедренная диаграмма Excel

Вставка → Диаграмма

Здесь может быть представлена техническая информация по вашей работе: график обжига изделий / состав массы / результаты эксперимента.

Векторная графика

Это изображения, которые записываются в память компьютера как совокупность формул геометрических фигур. В основу положены векторы, соединяющие начальную и конечную точки, а также другие точки, кривые и углы. Поэтому такие изображения можно масштабировать без потери качества.

Если вы работаете с фотографией, то это растровая графика, а если создаете элементы с помощью графических инструментов и работаете с геометрическими фигурами — это векторная графика.

Самым простым решением в этой контрольной работе (базовый уровень) может быть использование инструментов на панели Рисование в Power Point.

На повышенный уровень следует выполнить задание с помощью графического редактора.

Графические редакторы

Самыми распространёнными векторными редакторами являются Corel Draw и Adobe Illustrator. Поскольку эти продукты предполагают приобретение лицензии, можно воспользоваться их триал-версиями: Corel Draw и Adobe Illustrator.

Альтернативой с бесплатной лицензией является Inkscape. Скачать и установить это приложение можно здесь. При установке следует указать вашу операционную систему, разрядность и т.п.

Богатая палитра, пипетка для выбора цвета, копирование/вставка стиля, текстурная заливка, редактор контурных эффектов, пунктирная обводка и редактор градиентов.

Доступны различные инструменты для рисования линий и геометрических фигур.

Возможность вставлять растровые изображения, текст и делать клоны. Надписи и простые элементы удобно и просто конвертируются в векторные изображения.

Возможность импорта и экспорта файлов различных форматов: SVG, AI, PDF, PS, PNG и EPS.

Навыки работы с программой следует освоить самостоятельно. Существует множество ресурсов, например:

<https://lumpics.ru/how-to-use-inkscape/>

<https://inkscape.paint-net.ru/?id=2>

<https://nastroyvse.ru/programs/review/programma-inkscape-vozmozhnosti-i-preimushhestva.html>

<http://inkscape-guide.narod.ru/content/ink-guide-total.html>

<https://inkscape.org/ru/doc/basic/tutorial-basic.ru.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=abLSRwWgUtI>

<https://www.youtube.com/watch?v=D9DQx47PUcU>

Можете использовать и другие, на ваше усмотрение.

Если желания устанавливать дополнительное ПО на компьютер нет, можно воспользоваться графическим редактором Gravit Designer.

Для работы необходимо выбрать бесплатную (не PRO) версию, создать аккаунт, активировать его по электронной почте.

Русский интерфейс. Есть все необходимые базовые элементы для рисования линий, геометрических фигур.

Возможность экспорта файлов в форматы PNG, JPG, SVG, PDF.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Поиск научно-технической информации

Примерные задания

Привести в письменном виде отчет о проведенном поиске научно-технической информации в интернете. Тематика определяется темой ВКР.

Обязательные элементы:

1) Научные статьи

2) Патенты

3) ГОСТы, другая нормативная документация

4) Книги, учебники, сайты профессиональных сообществ.

Необходимо составить список ключевых слов: 10 на русском, 5 на английском языке.

В выводах проанализировать проведенный поиск, оценить пользу применения ресурсов и оператор поиска, удовлетворенность результатами поиска.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Особенности поиска научно-технической информации в интернете.
2. Применение современного ПО для решения технологических задач.
3. Регрессионный анализ
4. Корреляционный анализ

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология повышения коммуникативной компетентности Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ОПК-2	Д-1	Зачет Лабораторные занятия Практические/семинарские занятия
			ПК-3	П-2 П-4	
			ПК-7	З-1 У-1 П-2	