

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Волоконная оптика**

Код модуля
1142951

Модуль
Теоретические основы волоконной оптики

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Салимгареев Дмитрий Дарисович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	технологии стекла

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- Салимгареев Дмитрий Дарисович, Доцент, технологии стекла

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Волоконная оптика

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Коллоквиум	1
		Расчетная работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Волоконная оптика

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
ПК-6 -Способен оценить возможность изготовления оптического волокна с заданными техническими характеристиками и принять заказ на его изготовление.	З-3 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики оптических волокон. У-2 - Ранжировать основные технические параметры и технологические характеристики оптических волокон.	Коллоквиум
ПК-8 -Способен организовать комплекс мероприятий по устранению брака в производстве оптического волокна.	З-2 - Перечислить методики тестирования оптических волокон на наличие брака и возможности измерительного оборудования. У-2 - Правильно интерпретировать результаты	Контрольная работа

	тестирования изготовленного оптического волокна на наличие брака.	
ПК-9 -Способен на основе анализа литературных источников сформировать техническое задание на новую (модернизируемую) конструкцию оптического кабеля.	<p>З-2 - Описывать функциональные, конструктивные и технологические характеристики оптического кабеля, используемые при формировании технического задания на его новую (модернизируемую) конструкцию.</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт разработки технического задания на проектирование новой (модернизируемой) конструкции оптического кабеля.</p> <p>П-3 - Осуществлять обоснованный выбор оптических и полимерных материалов при формировании технического задания на разработку новой (модернизируемой) конструкции оптического кабеля.</p> <p>У-2 - Обосновать численные значения функциональных, конструктивных и технологических характеристик при формировании технического задания на новую (модернизируемую) конструкцию оптического кабеля.</p>	Лабораторные занятия Расчетная работа
ПК-10 -Способен разрабатывать технические предложения с вариантами различных конструкций оптических кабелей и выбором оптимального варианта конструкции.	З-1 - Сделать обзор областей применения оптических кабелей в промышленности и строительстве, телекоммуникационных и других системах для разработки технических предложений с вариантами различных конструкций и выбором оптимального варианта.	Зачет

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 – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –1		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>коллоквиум</i>	4	20
<i>контрольная работа</i>	8	40
<i>расчетная работа</i>	12	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям –0.4		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.6		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

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).

Таблица 4

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	Неудовлетворительно (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. Лабораторные занятия**

Примерный перечень тем

1. Проведение Дифференциально-термического анализа галогенидных систем
2. Построение фазовых диаграмм систем галогенидов серебра и одновалентного таллия
3. Синтез высокочистой шихты методом Термозонной кристаллизацией синтезом
4. Выращивание монокристаллов галогенидов серебра и одновалентного таллия
5. Исследование диапазона пропускания кристаллов галогенидов серебра и одновалентного таллия
6. Изготовление инфракрасных световодов галогенидов серебра и одновалентного таллия методом экструзии
7. Исследование оптических свойств световодов галогенидов серебра и одновалентного таллия
8. Определение показателя преломления и фотостойкости кристаллов и световодов галогенидов серебра и одновалентного таллия

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. Оптические материалы, их классификация
2. Световоды для ИК области спектра
3. Методы изготовления ИК световодов

Примерные задания

1. Классифицировать оптические материалы по диапазону их пропускания
- Привести методы изготовления ИК световодов

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Коллоквиум

Примерный перечень тем

1. Построение фазовых диаграмм систем галогенидов серебра и одновалентного таллия
2. Выращивание монокристаллов галогенидов серебра и одновалентного таллия
3. Определение показателя преломления и фотостойкости кристаллов и световодов

галогенидов серебра и одновалентного таллия

Примерные задания

Использование ДТИ и РФА для построения фазовых диаграмм

Применение метода Бриджмена для выращивания монокристаллов

Применение метода Майкельсона и Спектроскопического метода для определения показателей преломления

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Расчетная работа

Примерный перечень тем

1. Расчёт оптических потерь ИК световода
2. Расчет показателей преломления кристаллов
3. Расчет данных для проведения синтеза шихты

Примерные задания

Определение оптических потерь методом отрезков

Определение показателей преломления методом Майкельсона и Спектроскопическим методом на ИК-Фурье спектрометре

Расчет масс навесок для реализации метода Термозонной-кристаллизации синтеза

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Принцип передачи излучение через световод?
2. Методы выращивания монокристаллов?
3. Методы изготовления ИК световодов?»
4. Диапазоны пропускания световодов из различных материалов?
5. Классификация оптических материалов?

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.