Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра лазерных систем

Паспорт
курсовой работы

по дисциплине «Волоконная сенсорика», 2 семестр

1. **Методика оценки.**

Выполнение курсовой работы (далее – КР) является обязательным видом самостоятельной работы студента по дисциплине, предусмотренным учебным планом.

Основной целью выполнения КР является формирование компетенций и соотнесенных с ними индикаторов по дисциплине «Волоконная сенсорика», посредством закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами за время теоретического обучения и прохождения практики, а также выработка навыков самостоятельного применения знаний и навыков для творческого решения конкретных задач. Выполнение курсовой работы должно способствовать подготовке их к решению более сложной задачи - выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами выполнения курсовой работы является овладение студентами рациональными приёмами сбора, обработки, систематизации информации, применения компьютерных технологий в области презентации, анализа научной и технической литературы.

Тематика КР соответствует профилю (направленности) подготовки, формируются преподавателями в начале семестра и утверждаются заведующим кафедрой. Количество тем КР достаточно для обеспечения, каждого обучающегося.

Выполнение студентами КР начинается с ознакомления с примерной тематикой. Закрепление тем КР за студентами и назначение научных руководителей производится распоряжением заведующего кафедрой и/или утверждается решением кафедры.

Курсовая работа выполняется индивидуально.

Структура курсовой работы:

1. Титульный лист (см. приложение)
2. Введение (актуальность, цель, задачи).
3. Глава 1 (содержательная часть, анализ научной и технической литературы)
4. Заключение (выводы и рекомендации).
5. Список литературы и источников.
6. Приложение (слайды презентации для публичной защиты КР)

Во введении обосновывается актуальность рассматриваемой проблемы,

Глава 1 должна содержать анализ научной и технической литературы по поставленной теме. Глубина проработки материала должна выходить за рамки курса лекций.

Заключение: изложение общего вывода по изученной проблеме и предлагаемых рекомендаций.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 3 до 10 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении работы.

Приложение содержит слайды презентации для публичной защиты КР. Должно содержать актуальность, цели и задачи рассматриваемой темы, основные результаты анализа научной и технической литературы с иллюстрационным материалом, а также полученные выводы и рекомендации.

Требования к оформлению:

Объем КР до 25 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. КР должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Законченная курсовая работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. Преподаватель оценивает качество КР с учетом теоретического и практического содержания, достижения ее целей и задач.

Курсовая работа проверяется руководителем работы, который дает письменное заключение по работе — рецензию.

Если при выполнении КР были допущены ошибки, то работа возвращается студенту для исправления выявленных недочетов и затем вновь предоставляется руководителю для проверки. При положительном результате оценивания студент распечатывает работу, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита КР проходит публично перед группой студентов.

По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

В соответствии с балльно-рейтинговой системой НГТУ курсовая работа дисциплине «Волоконная сенсорика», 8 имеет максимальную оценку 100 баллов.

Курсовая работа выполнен **на продвинутом** уровне, если:

- она выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной проработки содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно изложена анализируемые материалы и основные результаты;
- студент свободно владеет терминологией дисциплины;
- на все вопросы студент дал обстоятельные и аргументированные ответы, убедительно защищал свою точку зрения;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы в полном объеме.

Оценка за выполнение КР составляет *100-87 баллов.*

Курсовая работа выполнен на **базовом** уровне, если:

- соответствует заданию, отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- в докладе правильно изложена анализируемые материалы и основные результаты;
- студент уверенно владеет терминологией дисциплины;
- на все вопросы студент дал ответы, но их полнота и аргументированность недостаточны;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы с небольшими пробелами и соответствуют базовому уровню.

Оценка за выполнение КР составляет *86-73 балла*.

Курсовая работа выполнен **на пороговом** уровне, если:

- выполнена в основном правильно, но без необходимой проработки некоторых разделов;

- в докладе упущены некоторые принципиальные моменты содержательной части работы;
- ответы на вопросы вызвали существенные затруднения;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы с пробелами и соответствуют пороговому уровню.

Оценка за выполнение КР составляет *72-50 баллов.*

Курсовая работа считается **не выполненной,** если студентом не проработаны важные разделы работы, допущены принципиальные ошибки, не исправленные после замечаний руководителя курсовой КР. Студент не допущен к защите курсовой работы. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа не сформированы.
Оценка составляет *менее 49 баллов*.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Курсовая работа по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов составляет от 100 до 50 баллов включительно.

Оценка за выполнение КР является частью общей оценки по дисциплине «Волоконная сенсорика», 2 и учитывается с коэффициентом 50 баллов в соответствии с правилами аттестации по дисциплине.

4. Примерный перечень тем курсовой работы

1. Распространение света в оптоволокне. Полное внутреннее отражение и модовая структура.
2. Методы изготовления оптоволокна. Преимущества и недостатки.
3. Принцип работы ВБР. Методы изготовления ВБР. Применение ВБР в качестве точечного датчика.
4. Методы опроса точечных датчиков на основе ВБР. Мультиплексирование точечных датчиков.
5. Классификация интерферометров. Принцип работы интерферометра на выбор.
6. Виды точечных датчиков. Применение точечных датчиков
7. Влияние внешних факторов на оптическое волокно.
8. Применение распределенных датчиков. Сравнение распределенных и точечных датчиков.
9. Принцип работы распределенного датчика температуры на КРС. Связь ключевых параметров.
10. Принцип работы распределенного датчика деформации на ВРМБ.
11. Особенности материальных платформ ФИС. Методы ввода-вывода излучения

5. Примерный перечень вопросов к защите курсовой работы

1. Какие существуют аналоги рассмотренной структуры в объемной оптике
2. Приведите примеры применения рассмотренной системы
3. Какие ограничивающие факторы имеет рассматриваемая система
4. Какая точечная сенсорная система является аналогом рассматриваемой распределенной сенсорной системы
5. Какая распределенная сенсорная система является аналогом рассматриваемой точечной сенсорной системы