Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра оптических информационных технологий

Паспорт
курсовой работы

по дисциплине «Прикладная оптика», 7 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 «Прикладная оптика», 7 посредством закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами за время теоретического обучения и прохождения практик, 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.

Задание для работ:

1. Исходя из заданных характеристик оптической системы рассчитать характеристики составляющих ее компонентов (объективов, окуляров, конденсоров и т.п.).
2. По полученным данным подобрать компоненты, используя каталоги оптических систем. При отсутствии подходящих компонентов рассчитать их самостоятельно (к примеру, конденсор на минимум сферической аберрации).
3. Составить оптическую систему установки и определить расстояния между компонентами.
4. Определить аберрации оптической системы или ее отдельных компонентов.
5. Выполнить в соответствии с ЕСКД чертёж разработанной оптической схемы и чертёж одного оптического элемента (линза, зеркало, призма и др.).

Тематика КР соответствует профилю (направленности) подготовки, формируются преподавателями в начале семестра. 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. Габаритный и энергетический расчет оптической системы.
4. Аберрационный расчет оптической схемы.
5. Графическая часть (чертежи оптических элементов и схем).
6. Заключение (выводы и рекомендации).
7. Список литературы и источников.

Заключение: изложение общих выводов по курсовой работе и описание основных характеристик разработанной оптической системы.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 2 до 10 источников (книг, статей

разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении работы.

Требования к оформлению:

Объем КР до 3*0* 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 может проверяться руководителем работы (практики) студента, 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 может проходить 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 «Прикладная оптика», 7 имеет максимальную оценку 100 баллов.

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

- она выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- руководитель характеризует деятельность студента положительно (в частности, отмечает его инициативу, самостоятельность, систематичность работы на всех этапах выполнения работы);
- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно изложена суть работы и ее основные результаты;
- студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании;
- в докладе суть работы и ее основные результаты представлены исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно; 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;
- руководитель характеризует деятельность студента положительно, но с незначительными замечаниями;
- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты;

- студент достаточно твердо усвоил теоретический материал и может самостоятельно его применять;
- в докладе суть работы и ее основные результаты представлены полно; 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;
- в докладе представлены суть работы и ее основные результаты; 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 исследования, 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 «Прикладная оптика», 7 и учитывается с коэффициентом 0,4 в соответствии с правилами аттестации по дисциплине.

4. Примерный перечень тем курсовой работы

1. Расчет диапроекционной оптической системы с линзовой осветительной системой.
2. Расчет фотоувеличителя с зеркальной осветительной системой.
3. Расчет телескопической системы с линзовой оборачивающей системой.
4. Расчет призменного монокуляра.
5. Расчет перископической призменной трубы.
6. Расчет двухзеркального телескопического объектива Кассегрена.
7. Расчет визуальной части микроскопа.

5. Примерный перечень вопросов к защите курсовой работы

1. Применение и особенности использования выбранной оптической системы/прибора.

2. Основные правила выполнения габаритного расчета выбранной оптической системы.

3. Основные правила выполнения энергетического расчета выбранной оптической системы

4. Особенности выполнения аберрационного расчета.

5. Основные требования к качеству выбранной оптической системы.

6. Правила выполнения чертежей оптических элементов и оптических схем по ЕСКД.