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

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Квантовая криптография», 3 семестр

1. Методика оценки

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам и темам практических занятий, а также формирование навыков самостоятельного анализа в области квантовой криптографии.

Номер индивидуального задания определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке группы. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист (см. приложение)
2. Введение (актуальность, цель, задачи).
3. Основная часть (задание контрольной работы).
4. Заключение (выводы и рекомендации).
5. Список литературы и источников.

Во введении формулируются кратко обосновывается актуальность, цель и задачи, дается краткая характеристика степени изученности вопроса ……...

Основная часть – это ответ на задания контрольной работы. Он должен быть самостоятельным, развернутым и аргументированным. При необходимости основная часть может быть разбита на более мелкие вопросы. Она должна содержать обязательные ссылки на изученную литературу, нормативные акты и интернет-источники, оформленные постранично в соответствии с библиографическими требованиями.

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 5 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении контрольной работы.

Рекомендуется излагать мысли по существу, кратко и логично.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Контрольная работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

Контрольная работа проводится по теме (темам) 1, 2 и включает 5 заданий. Выполняется

письменно.

1. **Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций**

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 30 до 35 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части контрольной работы в целом согласованы. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 30 баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной,** если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части контрольной работы не согласованы. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции не сформированы. Оценка составляет *от 10 до 20 баллов*.

2. **Шкала оценки**

Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 20 до 40 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

3. Примерный перечень заданий (вариантов) контрольной работы

1. Маятниковые и электронные часы на поверхности Земли показывают одинаковое время. Сравните показания этих часов за сутки в случаях, когда они подняты на высоту 1 км и опущены на глубину 1 км.

2. Упругий мячик движется вертикально под действием силы тяжести, отскакивая от горизонтального стола. Нарисовать график зависимости смещения от времени и фазовый портрет колебаний.

3. Частица массы m находится в одномерном силовом поле, где её потенциальная энергия зависит от координаты x как $U(x)= U_{0(}1- \cos ax)$, где U_0 и a – положительные постоянные. Найти период малых колебаний частицы около положения равновесия.

4. Определить положительную мощность вынужденных колебаний как функцию добротности осциллятора.

5. Для резонансного обнаружения малых вынуждающих сил используется кристалл сапфира, добротность которого $Q =10^9$ и частота собственных колебаний равна 10^4 Гц. Определить время, в течение которого в монокристалле устанавливаются стационарные колебания с момента воздействия вынуждающей силы.