

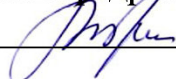
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра «Технологические системы пищевых, полиграфических
и упаковочных производств»

Утверждено на заседании кафедры
«Технологические системы пищевых,
полиграфических и упаковочных
производств»
«26» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

 В.В. Прейс

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО
ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ)**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

с направленностью (профилем)
Технология полиграфического производства


Формы обучения: заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 290303-01-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**Разработчик:**

Проскуряков Н.Е., профессор, докт. техн. наук, профессор
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1 Цель и задачи итоговой (государственной итоговой) аттестации

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 года № 960.

Задачами проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации являются:

- оценка способности обучающегося, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;
- оценка уровня сформированности у обучающегося компетенций, установленных ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО;
- принятие решения о выдаче обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации.

2 Форма(ы) итоговой (государственной итоговой) аттестации

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

3 Объем и продолжительность итоговой (государственной итоговой) аттестации

Итоговая (государственная итоговая) аттестация по ОПОП ВО проводится в 8 семестре (для обучающихся по очной и заочной формам обучения).

Объем и продолжительность итоговой (государственной итоговой) аттестации приведены ниже.

Очная форма обучения

Компоненты итоговой (государственной итоговой) аттестации	Общий объем в зачетн ых единиц ах	Продолжи- тельность		Объем контактной работы в академических часах		Объем самостоятельной работы в академических часах
		в неде лях	в акаде- мичес ких часах	Консультации	Аттестационные (государственные аттестационные) испытания	
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	9	11	324	10	0,5	313,5

Заочная форма обучения

Компоненты итоговой (государственной итоговой) аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Продолжительность		Объем контактной работы в академических часах		Объем самостоятельной работы в академических часах
		в неделях	в академических часах	Консультации	Аттестационные (государственные аттестационные) испытания	
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	9	11	324	10	0,5	313,5

4 Методические указания по подготовке и защите выпускной квалификационной работы

4.1 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, достижение которых подлежит оценке в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

В ходе выполнения и защиты ВКР оценивается сформированность следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4.2 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

4.3 Требования к выпускной квалификационной работе

4.3.1 Требования к структуре выпускной квалификационной работы

ВКР выполняется в форме научно-прикладной работы (исследовательско-конструкторского проекта) или конструкторского проекта.

Технологический- проект предусматривает проведение технологических, теоретических и/или экспериментальных исследований, на основе которых предлагаются технологические решения, направленные на совершенствование или модернизацию технологических процессов в полиграфической, упаковочной или репрографической промышленности.

Конструкторско-технологический проект предусматривает совершенствование или модернизацию технологических решений, а также конструкций отдельных узлов, агрегатов или исполнительных механизмов технологических машин, используемых в полиграфической, упаковочной или репрографической промышленности, не исключая проведение небольших исследовательских (теоретических или экспериментальных) работ, в том числе, патентно-информационных исследований.

Вне зависимости от соотношения объема и трудоемкости выполнения технологической, конструкторской, исследовательской и иных частей работы, ВКР в целом должна носить, как правило, **расчетно-аналитический** характер.

В работе должны быть представлены:

- подробный сравнительный анализ вариантов, обоснование принятых технологических и технических решений (технологий, структурных, функциональных и принципиальных схем, конструкций узлов автоматизированного технологического оборудования и т.п.);
- необходимые описания и расчеты с акцентами на использованных в рассматриваемом объекте или процессе физических эффектах и явлениях;
- анализ социальных, экологических или иных последствий принятых технических или организационных решений.

Для выполнения работы следует использовать изученный математический аппарат, методы анализа, синтеза и оптимизации, средства вычислительной техники и др.

4.3.2 Требования к содержанию выпускной квалификационной работы

В ВКР входят:

- расчетно-пояснительная записка, объемом 60...80 страниц на листах формата А4 (210×297 мм), включая приложения;
- графическая часть в виде чертежей и/или плакатов, объёмом 4-6 листов формата А1 (840×594 мм).

В расчетно-пояснительную записку, *в общем случае*, включается следующее:

- титульный лист;
- задание на проектирование;
- аннотация;
- оглавление;
- введение;
- технологический раздел;
- аналитический раздел;
- конструкторский раздел;
- научно-исследовательский раздел;
- технико-экономический раздел;
- заключение;
- библиографический список использованной литературы.

Разделы записки могут быть размещены и в иной последовательности. Оглавление может быть дано в конце записки. Научно-исследовательский раздел может отсутствовать в работе, если исследования студентом не проводились. **Наличие всех остальных частей в ВКР технологический и конструкторско-технологический направленности обязательно.**

Пояснительная записка является документом, в котором излагают исчерпывающие сведения о выполненной выпускной квалификационной работе. Материал, включаемый в пояснительную записку, должен быть обработан и систематизирован.

Общими требованиями к пояснительной записке являются:

- чёткость построения;
- логичная последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность субъективного и неоднозначного истолкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

Рекомендуется следующее содержание элементов пояснительной записки ВКР.

Титульный лист.

Титульный лист является первым листом пояснительной записки и выдается студенту на кафедре.

Подписи на титульном листе автора работы (студента), руководителя и заведующего кафедрой выполняются только чернилами (пастой).

Задание на выполнение ВКР

Задание на выполнение ВКР является вторым листом пояснительной записки и выдается студенту на кафедре.

В задании указывают: конкретную тему работы, исходные данные, основные вопросы, подлежащие разработке, ориентировочные объёмы записки в листах формата А4 и графической части ВКР в листах формата А1 (с указанием обязательных чертежей), срок сдачи законченной работы, руководителя работы.

Задание должно быть заполнено аккуратно с помощью принтера или заполнено разборчиво от руки, черными чернилами или пастой. Подписи на задании автора работы (студента), руководителя работы и заведующего кафедрой выполняются только чернилами (пастой). Заполнение бланка задания цветными чернилами (пастой) или карандашом не допускается.

Аннотация.

Аннотация начинается фамилией и инициалами студента, номером его группы и темой ВКР.

Аннотация представляет собой краткую характеристику проекта, в ней излагают основные положения принятых в работе решений. Указывают новизну и полезность разработанных вопросов. Аннотация заканчивается указанием количества листов в пояснительной записке (с приложениями), рисунков, таблиц и названий в библиографическом списке. Общий объем аннотации не должен превышать 500 знаков.

Оглавление.

Оглавление включает наименование всех разделов и подразделов, а также «Введение», «Заключение», библиографический список и приложение с указанием номеров страниц, на которых они начинаются. Заголовки приводят в той форме, в какой они даны в тексте. Все заголовки в оглавлении начинают с прописной буквы, точку на конце не ставят. Нумерация заголовков должна соответствовать их нумерации в тексте. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы.

Введение.

Раздел «Введение» показывает, насколько студент знаком с социально-политическими аспектами поставленной перед ним задачей, знает состояние и проблемы развития полиграфической промышленности, представляет актуальность темы ВКР. Хорошо если во введении приведены показатели по состоянию и перспективам развития соответствующей отрасли, отражены основные направления технического прогресса в ней, особенно в соответствии с темой ВКР.

Исходными материалами для написания введения являются литературные и патентные источники, отраслевые журналы и информационные издания.

«Введение» завершается формулировкой цели ВКР.

Технологический раздел.

Описывается и анализируется технологический процесс производства конкретной продукции или конкретный технологический процесс. Приводят данные о физико-механических свойствах применяемого сырья, требованиях к качеству сырья и подготовки его к производству. Приводят требования к качеству готовой продукции, её упаковке, маркировке, методах контроля качества.

Приводят необходимые расчеты или обоснования, со ссылкой на соответствующие источники, технологических параметров операции (или основных операций): технологических сил, допустимых или требуемых скоростей движения рабочих органов, температур, давлений, массового расхода продукта, времени обработки, затрат энергии и т.п.,

необходимых для расчета и обоснованного выбора технических характеристик модернизируемого технологического оборудования.

Аналитический раздел.

В зависимости от темы и направленности ВКР аналитический раздел может быть посвящен *сравнительному анализу*:

- *одного вида* технологического оборудования, применяемого для выполнения определенной технологической операции (или операций, если они объединены в одной машине) при производстве конкретного вида полиграфического, упаковочного или репрографического продукта.

- *нескольких основных видов* технологического оборудования, применяемых в комплексной технологической линии для производства определенного вида полиграфической, упаковочной или репрографической продукции.

В обоих случаях из всех возможных источников студенту необходимо собрать все данные о технологиях получения продукта, разнообразных типах, моделях, разновидностях и модификациях применяемого технологического оборудования. Следует привести краткое описание всех видов технологий и оборудования. Необходимо проанализировать принципы работы каждого вида оборудования, его конструктивные особенности и основные характеристики: производительность, энергопотребление, степень автоматизации, габариты, массу и т.п. При этом в анализе *должен преобладать критический уклон*.

Результатами выполнения данного раздела должен быть выбор по обоснованным критериям *базового технологического процесса и соответствующего оборудования*, наиболее подходящего для выполнения задания ВКР, и предложения по совершенствованию (модернизации) технологии и оборудования с целью получения положительного технического или экономического эффектов.

Технологический раздел.

В этом разделе рассматриваются и сравниваются технологические процессы, которым посвящена ВКР – это

- допечатная подготовка и дизайн продукции;
- процессы печати, взаимодействие бумаги, картона, пластмасс, стекла, металла и других запечатываемых материалов с красками, лаками и др.;
- послепечатная обработка и отделка продукции и т.п.;
- репрографические технологии хранения и обработки информации;
- применяемые материалы, оптические, реологические и физико-технические свойства красок, их выбор и обоснование.

Конструкторско-технологический раздел.

Данный раздел является логическим продолжением технологического и аналитического разделов. В нем проводится детальный анализ устройства и действия выбранной базовой модели технологического оборудования и обоснования пути её модернизации, подтвержденные необходимыми расчетами.

Исследовательский раздел.

Исследовательский раздел может включать следующие подразделы: введение; современное состояние исследуемого вопроса и постановка задачи; теоретические исследования, методика экспериментальных исследований, применяемое оборудование, приборы и другое оснащение; результаты экспериментов; методика и результаты обработки экспериментальных данных; оценка точности и надежности полученных результатов; выводы и предложения. Основные результаты исследования приводят на листах графической части ВКР в виде графиков, диаграмм, схем и чертежей или презентации.

Патентно-информационные исследования могут быть представлены, как исследовательский раздел работы, только в случае достаточной ретроспективы (глубины) поиска и сравнительного анализа аналогов рассматриваемого вида оборудования с последующим обоснованием предлагаемого нового варианта его усовершенствования (модернизации). Результаты патентно-информационных исследований должны завершаться

составлением описания и формулы предполагаемого патента на полезную модель или изобретение в соответствии установленными требованиями.

Технико-экономический раздел.

Приводят технико-экономическое обоснование целесообразности и эффективности усовершенствования рассмотренных технологий и оборудования на основе расчета себестоимости выпускаемой продукции и/или других технико-экономических критериев. Практически все рекомендации в области технико-экономических расчетов с исчерпывающей полнотой приводятся в учебной и справочной литературе по технико-экономическому анализу промышленного оборудования, где приводятся порядок расчетов и конкретные примеры.

Заключение.

Заключение может быть представлено в виде общих выводов по каждому разделу работы. Кратко и конкретно излагают результаты проделанной работы, отмечают элементы новизны и собственного творчества студента при выполнении работы. Высказывают суждение о практической полезности работы. Хорошо, когда положительные результаты работы подтверждены численными значениями.

Список литературы.

Список литературы должен содержать перечень информационных источников (книг, статей, журналов, патентов, электронных ресурсов и т.п.), использованных при выполнении ВКР, и расположенных по алфавиту. Библиографическое описание информационных источников необходимо давать в соответствии с ГОСТ 7.1-2003. (см. *приложение 1*). На все информационные источники в обязательном порядке должны быть ссылки в тексте пояснительной записки ВКР, отсутствие ссылок квалифицируется как плагиат.

Приложение.

В приложении помещают спецификации к сборочным чертежам, выполненным в графической части; программы расчетов на ЭВМ, таблицы исходных данных, результатов экспериментов и другой дополнительный материал, необходимый для лучшего понимания результатов работы.

Приложения следует оформлять как продолжение записки, располагая их в порядке появления на них ссылок в основном тексте записки. Каждое приложение должно иметь заголовок. Над заголовком справа должно быть написано слово «*Приложение*» с указанием порядкового числового индекса (1, 2 и т.д.).

4.3.3 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Требования к оформлению пояснительной записки.

Пояснительная записка ВКР должна удовлетворять требованиям ЕСКД - ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ Р 2.106-2019 «Текстовые документы». В записке можно использовать сокращения русских слов и словосочетаний по ГОСТ 7.12-93. Единицы физических величин обозначают по ГОСТ 8.417-2002.

Текст пояснительной записки должен быть набран на компьютере в текстовом редакторе Word и распечатан на принтере. Тип шрифта – Times New Roman, размер шрифта - 14 пт, междустрочный интервал - полуторный. Рекомендуемые параметры страницы: верхнее и нижнее поля – 2 см; левое поле – 2,5 см; правое поле – 1,5 см; расстояние от края верхнего и нижнего колонтитулов – не менее 1 см.

Основной текст набирают с отступом слева первой строки 1,25 - 1,5 см и выравниванием текста «по ширине страницы». Ширина зоны автоматического переноса слов - 0,63 – 1,25 см. Заголовки разделов набирают полужирным шрифтом ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ, а заголовки подразделов - полужирным шрифтом и строчными буквами с заглавной прописной буквой («Как в предложениях»). Заголовки выравнивают по центру страницы. Точки в конце заголовков и их нумераций не ставят! Для выделения абзацев в тексте рекомендуется применять *курсивный* или полужирный шрифты. Применение шрифта «с подчеркиванием» в тексте и заголовках не допускается!

Формулы набирают в редакторе Equation 3,0 с соблюдением общих правил: *латинские* буквы набирают курсивом (*S, p, W, u*) кроме обозначения стандартных математических функций (*sin, cos, min, max, exp* и т.п.), которые набирают прямым латинским шрифтом; русские и греческие буквы ($\alpha, \varphi, \pi, \Omega$), цифры и математические символы ($+, =, >, \neq$) набирают только прямым шрифтом. Рекомендуемые размеры символов: обычный – 14 пт; крупный индекс – 12 пт; мелкий индекс – 10 пт; крупный символ – 16 пт; мелкий символ – 8 пт. Расшифровку формульных обозначений дают после формулы одним абзацем с выравниванием по ширине страницы, без отступа первой строки, начиная со слова «где», в порядке следования обозначений в формуле, отделяя фразы точкой с запятой.

Иллюстрации (рисунки, схемы, фотографии, графики) выполняют с помощью компьютера или других технических средств непосредственно в тексте записки. Числовые и буквенные обозначения позиций на рисунках, схемах и фотографиях дают по возможности вне поля иллюстрации в строгой последовательности снизу вверх или по часовой стрелке (а не по порядку упоминания в тексте!), рядом с выносной линией без полки. Числовые и буквенные обозначения на графиках дают в поле иллюстрации в строгой последовательности снизу вверх или сверху вниз также рядом с выносной линией без полки, при этом буквенные обозначения величин приводят только один раз. Поле графика должно иметь не плотную координатную сетку, а вместо последней цифры на координатных осях необходимо проставить буквенное обозначение величины (аргумента или функции) и указать её размерность. Все иллюстрации снабжают подрисовочными подписями, в которых дают необходимую расшифровку позиций, условных обозначений, числовые значения варьируемых величин и т.п.

Таблицы должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ 2.105-95. Таблицы нумеруют и снабжают заголовком.

Требования к оформлению графической части.

Плакаты и чертежи выполняют на плоттере с использованием графических редакторов (КОМПАС, AutoCAD и др.) в формате A1 (840×594 мм).

Выполнение плакатов производится по определенным правилам:

- сверху листа приводится название иллюстрируемого объекта;
- масштаб при выполнении плаката соблюдать не обязательно, однако должны быть выдержаны пропорции объекта, указаны его габариты;
- на плакате обязательно должна быть приведена техническая характеристика объекта;
- спецификация на плакат не выполняется, все представляющие интерес узлы и детали обозначаются выносными линиями с надписями, обозначающими название узла или детали;
- возможно обозначение узлов и деталей цифрами или буквами подряд по часовой стрелке, при этом на этом же плакате приводят экспликацию этих обозначений.

Чертежи в графической части ВКР выполняют в соответствии с требованиями ЕСКД:

1. Основная надпись – ГОСТ 2.104-2006.
2. Техническая характеристика и технические требования – ГОСТ 2.114-2016.
3. Схемы: оформление общее - ГОСТ 2.701-2008, кинематические схемы – ГОСТ 2.703-2011, гидро- и пневматические схемы – ГОСТ 2.704-2011.
4. Сборочный чертеж (изображение видов, разрезов, сечений) – ГОСТ 2.305-2008.
5. Чертежи деталей – ГОСТ 2.401-68, ГОСТ 2.418-2008, ГОСТ 2.420-69, ГОСТ 2.426-74.
6. Спецификации – ГОСТ Р 2.106-2019.

4.4 Требования к порядку выполнения, подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

Работа над ВКР ведется в течение 8-го семестра обучения параллельно с основной учебной работой. Подготовка к выполнению ВКР начинается с преддипломной практики,

содержание которой устанавливается соответствующими методическими указаниями. На окончательное оформление и защиту ВКР отводится до шести недель по окончании теоретического курса обучения. Руководителями ВКР могут быть преподаватели кафедры или специалисты профильных предприятий и организаций. При необходимости по какому-либо разделу ВКР может быть назначен консультант.

Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом ректора.

Руководитель ВКР и консультант устанавливают дни и часы консультаций, расписание которых доводится до сведения студентов. О ходе подготовки ВКР каждый студент должен отчитываться перед руководителем не реже двух раз в месяц.

По окончании выполнения ВКР руководитель ее просматривает и может организовать предварительную защиту, после чего студент реализует полученные замечания и полностью завершает подготовку ВКР.

Общие требования к ВКР:

- логичность и последовательность построения работы в целом и ее разделов,
- правильность выполнения и полнота расчётов,
- конкретность и чёткость описаний, обоснованность рекомендаций и выводов,
- соблюдение стандартов и следование методическим указаниям,
- аккуратность исполнения и грамотность работы.

За принятые в ВКР решения и правильность всех данных отвечает сам автор работы.

Руководитель составляет письменный отзыв, в котором оценивает соответствие работы выданному заданию, полноту разработки разделов темы, степень самостоятельности студента при выполнении выпускной квалификационной работы, уровень подготовленности студента, выявленный в процессе работы над ВКР. Давая положительный отзыв, руководитель подтверждает возможность представления материалов в качестве ВКР перед экзаменационной комиссией подписью на титульном листе пояснительной записки. Если руководитель не считает возможным допустить студента к защите магистерской диссертации, то он обосновывает свое мнение в письменном отзыве.

Руководитель должен представить свой отзыв на ВКР и ознакомить с ним студента не позднее, чем через 2 дня после получения им от студента законченной работы.

Основаниями для недопуска руководителем студента к защите являются:

- несоответствие работы выданному заданию;
- неполнота, низкое качество, грубые ошибки в разработке отдельных разделов;
- выявленная руководителем несамостоятельность студента при выполнении работы.

Если руководитель дал положительный отзыв и подписал ВКР, она представляется на рассмотрение заведующему кафедрой. Заведующий кафедрой, ознакомившись с содержанием работы и отзывом руководителя, принимает решение о допуске работы к защите перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Заведующий кафедрой может своим распоряжением организовать на кафедре предварительное слушание студента по результатам выполненной работы. При положительном решении заведующий кафедрой ставит свою подпись на титульном листе работы.

В случаях, если руководитель ВКР дал отрицательный отзыв о работе и не считает возможным допустить ее к защите или заведующий кафедрой считает невозможным квалифицировать представленные материалы как выпускную квалификационную работу, которая может быть представлена к защите, вопрос о допуске работы к защите выносится на ближайшее заседание кафедры. При рассмотрении этого вопроса на заседании кафедры имеет право присутствовать студент, который должен быть своевременно информирован о времени и месте проведения заседания.

На заседании кафедры должен присутствовать руководитель ВКР. Решение кафедры о допуске или недопуске ВКР к защите является окончательным.

В случае принятия кафедрой решения о несоответствии представленной работы

требованиям, предъявляемым к ВКР, и недопуске ее к защите выписка из протокола заседания кафедры передается в дирекцию института, а также по просьбе студента выдается ему на руки. Дирекция института на основании решения кафедры представляет студента к отчислению, как не представившего к защите выпускную квалификационную работу.

Организация выполнения и проведения защиты ВКР осуществляется в соответствии с СТ ТулГУ 8.6-01-2018 «Положение об итоговой (государственной итоговой) аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Защита ВКР состоит из короткого доклада студента по выполненной работе (5 - 10 мин.) и ответов на вопросы членов экзаменационной комиссии (не более 10 мин). В докладе излагают основные положения работы, обращая особое внимание на конкретные результаты, полученные автором.

Вопросы служат для выяснения технической, чертежной грамотности студента и могут касаться разделов всех ранее пройденных курсов (материаловедение, прикладная механика, машиностроительное черчение и т.д.), связанных с темой ВКР. Ответы на вопросы должны быть четкими, конкретными и по существу.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». При определении оценки принимается во внимание уровень теоретических и практических знаний студента, качество подготовки доклада. Решение ГЭК об оценке работы, о присвоении квалификации бакалавра и о выдаче диплома принимается на закрытом заседании открытым голосованием членов комиссии, участвовавших в заседании. Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

4.5 Порядок и критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы и уровня сформированности компетенций обучающегося

Описываются порядок и критерии оценки результатов защиты ВКР и уровня сформированности компетенций обучающегося.

В тексте приводятся таблицы со шкалами, критериями оценок, образцы которых представлены ниже.

Критерии оценки результатов защиты ВКР и уровня сформированности компетенций обучающегося

№ п/п	Показатели	Коды оцениваемых компетенций	Критерии оценивания	Уровень сформированности компетенций	Начисляемое количество баллов
1	Тип ВКР	УК-1, УК-3, ОПК-1	ВКР не носит самостоятельного исследовательского характера	Недостаточный	1
			ВКР носит самостоятельный исследовательский характер	Пороговый	2
			ВКР носит рационализаторский, изобретательский характер	Повышенный	5
2	Цель и задачи ВКР	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-5, ОПК-7, ПК-4, ПК-7	цель и задачи сформулированы некорректно или не соответствуют теме исследования	Недостаточный	1
			цель и задачи четко и правильно сформулированы, но не в полном объеме соответствуют теме исследования	Пороговый	2
			цель и задачи четко и правильно сформулированы, соответствуют теме исследования	Повышенный	5

3	Научная новизна ВКР	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-4	результаты исследования не имеют научной новизны	Недостаточный	1
			получены новые, но недостаточно подтвержденные данные или сформулированы новые, но недостаточно четко обоснованные положения	Пороговый	2
			получены новые данные или сформулированы и доказаны новые четко обоснованные положения	Повышенный	5
4	Практическая значимость ВКР	УК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	ВКР не имеет практического значения	Недостаточный	1
			практическая значимость ВКР вызывает сомнения	Пороговый	2
			ВКР представляет интерес и имеет практическое значение	Повышенный	5
5	Теоретическая значимость ВКР	УК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8, ПК-4, ПК-5, ПК-6	ВКР не имеет теоретического значения	Недостаточный	1
			теоретическая значимость ВКР вызывает сомнения	Пороговый	2
			ВКР представляет интерес и имеет теоретическое значение	Повышенный	5
6	Обзор литературы по теме ВКР	ОПК-1, ОПК-9, ПК-3, ПК-4	обзор переписан из источников без самостоятельного анализа литературы	Недостаточный	1
			проведен тщательный анализ литературы	Пороговый	2
			проведено обобщение и анализ литературных данных, выполнено сравнение их с собственными результатами	Повышенный	5
7	Соответствие темы и содержания ВКР	УК-1, ОПК-4, ПК-8	содержание не соответствует сформулированной теме, цели и задачам	Недостаточный	1
			содержание не во всем соответствует сформулированной теме, цели и задачам	Пороговый	2
			содержание точно соответствует сформулированной теме, цели и задачам	Повышенный	5
8	Методика исследования, используемая в ВКР	УК-9, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-11	выбор методик некорректен	Недостаточный	1
			выбраны известные универсальные методики	Пороговый	2
			выбраны целесообразные методики, кроме того, разработаны собственные методики исследований	Повышенный	5
9	Использование компьютерных и иных технологий для обработки результатов исследований в ВКР	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, ПК-3, ПК-8, ПК-10	в ВКР не использованы указанные технологии обработки результатов исследований	Недостаточный	1
			в ВКР использованы указанные технологии обработки результатов исследований, но в недостаточном объеме	Пороговый	2
			в ВКР широко использованы указанные технологии обработки результатов исследований	Повышенный	5
10	Объем анализируемого материала ВКР	УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8, ПК-4	объем анализируемого материала незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов	Недостаточный	1
			объем анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы	Пороговый	2
			большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы	Повышенный	5

11	Основные результаты и выводы в ВКР	УК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6	основные результаты и выводы нечеткие, размытые, не соответствуют поставленным задачам или недостоверны	Недостаточный	1
			основные результаты и выводы соответствуют задачам, но их достоверность вызывает некоторые сомнения	Пороговый	2
			выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам	Повышенный	5
12	Качество оформления ВКР	ОПК-4, ПК-4, ПК-8	ВКР не отвечает требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР	Недостаточный	1
			ВКР выполнена аккуратно и отвечает большинству требований, предъявляемых к ВКР	Пороговый	2
			ВКР отвечает всем требованиям, предъявляемым к ВКР	Повышенный	5
13	Язык, стиль и ошибки изложения ВКР	УК-1, УК-4	ВКР содержит грамматические, семантические и стилистические ошибки	Недостаточный	1
			ВКР написана научным стилем, соответствует нормам русского языка, но содержит незначительное количество ошибок, указанных выше типов	Пороговый	2
			ВКР написана научным стилем, соответствует нормам русского языка, не содержит ошибок, указанных выше типов	Повышенный	5
14	Список литературы ВКР	ОПК-6, ПК-3, ПК-4	недостаточно отражает информацию по теме исследования, не содержит работ ведущих ученых	Недостаточный	1
			в достаточной степени отражает информацию по теме исследования, но не содержит в достаточном количестве актуальных работ	Пороговый	2
			отражает информацию по теме, содержит работы ведущих ученых, а также в достаточном количестве актуальные работы	Повышенный	5
15	Иллюстративный материал ВКР	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9	иллюстративный материал в ВКР представлен в недостаточном объеме	Недостаточный	1
			ВКР хорошо иллюстрирована, представлены рисунки, графики, схемы, диаграммы и т.п.	Пороговый	2
			ВКР хорошо иллюстрирована, содержатся оригинальные авторские рисунки, графики, схемы, диаграммы	Повышенный	5
16	Содержание доклада на защите ВКР	ОПК-5, ОПК-6	доклад нелогичен, неправильно структурирован, не отражает сути ВКР	Недостаточный	1
			доклад отражает суть ВКР, но имеет погрешности в структуре	Пороговый	2
			доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть ВКР	Повышенный	5
17	Качество доклада на защите ВКР	ОПК-5, ОПК-7	речь сбивчива, не отчетлива, докладчик не ссылается на слайды презентации, не укладывается в лимит времени	Недостаточный	1
			речь отчетливая, лимит времени соблюден, докладчик ссылается на слайды презентации, но недостаточно комментирует их	Пороговый	2

			доклад изложен отчетливо, докладчик хорошо увязывает текст доклада со слайдами презентации, активно комментирует их	Повышенный	5
18	Качество презентации к докладу на защите ВКР	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6	содержит не все обязательные компоненты, много лишнего текста, содержит большие таблицы, иллюстративный материал недостаточен	Недостаточный	1
			содержит все обязательные компоненты, но есть отдельные недостатки – текст плохо читается, иллюстративный материал без заголовков или подписей данных и т.д.	Пороговый	2
			презентация соответствует докладу и в достаточном объеме отражает основные положения ВКР	Повышенный	5
19	Ответы на вопросы на защите ВКР	УК-1, УК-4, УК-7, УК-10, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11	не даны ответы на большинство вопросов	Недостаточный	1
			даны ответы на большинство вопросов	Пороговый	2
			даны исчерпывающие ответы на все вопросы	Повышенный	5
20	Качество ответов на вопросы на защите ВКР	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-10	ответы неполные, неточные	Недостаточный	1
			ответы полные с некоторыми неточностями	Пороговый	2
			ответы полные, точные	Повышенный	5
Максимально возможное количество баллов					100

Показатели №№ 1 – 15 и соответствующие компетенции оцениваются, в том числе, на основе отзывов руководителя ВКР и рецензента (при наличии).

Шкалы оценок результатов защиты ВКР

Система оценивания	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

4.6 Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Отличаются ли подходы иностранных исследователей к проблеме, рассматриваемой в вашей ВКР, от подходов отечественных исследователей? Если да, то чем?
2. Имеет ли рассматриваемая в Вашей работе проблема этического измерения?
3. Какими источниками Вы пользовались при подготовке ВКР?
4. По каким критериям Вы осуществляли отбор литературы при подготовке ВКР?
5. Какие недостатки Вы выявили в подходах других авторов к проблеме, рассматриваемой в Вашей ВКР?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-2

1. Изучали ли Вы научные работы по теме ВКР с подходом к решению проблемы, отличающимся от Вашего? В чём их суть?
2. Насколько актуальна для современного этапа развития общества проблема, лежащая в основе исследования ВКР?
3. Осуществляли ли Вы апробацию результатов, полученных в ходе выполнения Вашей ВКР, на национальных конференциях?
4. Осуществляли ли Вы апробацию результатов, полученных в ходе выполнения Вашей ВКР, на международных конференциях?
5. Какими методиками Вы пользовались при разработке цели и задач ВКР?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-3

1. Вы выполняли ВКР индивидуально или в составе группы?
2. Какие стратегии и стили социального взаимодействия были использованы Вами в ходе выполнения ВКР?
3. Возникала ли у Вас в ходе выполнения ВКР необходимость в выполнении лидерской роли в какой-либо группе? Какие стили лидерства или навыки лидера Вы при этом использовали?
4. Приходилось ли Вам в процессе работы участвовать в командной деятельности, принятии групповых решений или разрешении конфликтов?
5. Какие навыки, приемы и способы общения и взаимодействия Вы применяли в ходе выполнения ВКР?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-4

1. Какие виды коммуникаций Вы знаете, какие из них сформировались при выполнении ВКР?
2. Как Вы планировали процесс подготовки ВКР?
3. Какие образовательные, технологические и профессиональные аспекты подготовки и защиты Вашей ВКР Вы считаете главными для своей будущей профессии?
4. Докладывали ли Вы результаты выполнения ВКР на студенческих чтениях, конференциях и симпозиумах с докладами или презентациями на иностранном языке?
5. Выполняли ли Вы аннотированный и (или) реферативный переводы статей при написании ВКР?
6. Какими нормативными правовыми актами РФ Вы пользовались?

7. Какими справочно-правовыми системами Вы пользовались при выполнении ВКР?
8. Анализировали ли Вы коррупционные риски решений (результатов), предложенных (полученных) в ходе выполнения ВКР?
9. Какими правовыми актами Российской Федерации регулируется оборот алкогольной продукции?
10. Какими правовыми актами Российской Федерации регулируется реализация продуктов питания?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-5

1. Какими нормативными правовыми актами РФ Вы пользовались?
2. Какими справочно-правовыми системами Вы пользовались при выполнении ВКР?
3. Анализировали ли Вы коррупционные риски решений (результатов), предложенных (полученных) в ходе выполнения ВКР?
4. Какими правовыми актами Российской Федерации регулируется оборот алкогольной продукции?
5. Какими правовыми актами Российской Федерации регулируется реализация продуктов питания?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-6

1. С помощью каких показателей оценивается экономическая эффективность результатов, полученных в ходе выполнения Вашей ВКР?
2. Как изменилось Ваше самосознание в ходе выполнения Вашей ВКР?
3. Как оценивалась Вами потребность в ресурсах в ходе выполнения ВКР?
4. Собираетесь ли Вы далее продолжить повышать свой образовательный уровень?
5. С какими ограничениями Вы столкнулись при выполнении ВКР?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-7

1. Какие виды физических упражнений используются Вами для поддержания оптимального уровня физической и функциональной подготовленности?
2. Какие средства и методы физической культуры Вы используете для физического и функционального совершенствования организма?
3. Как Вы оцениваете свой уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности?
4. Какие методы саморегуляции уровня физической подготовленности Вы используете?
5. Соблюдаете ли Вы режим труда и отдыха, а также рационального питания в своей повседневной жизни?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-8

1. Перечислите опасные и вредные факторы в области Вашей профессиональной деятельности.
2. Перечислите основные принципы организации безопасности труда в области Вашей профессиональной деятельности.
3. Перечислите способы защиты от чрезвычайных ситуаций в области Вашей профессиональной деятельности.
4. Какие существуют технические средства защиты людей в условиях природных чрезвычайных ситуаций?
5. Какими методами по оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций в области Вашей профессиональной деятельности Вы владеете?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-9

1. Анализ влияния гендерной дискриминации на выбор экономических решений.
2. Проблема справедливого распределения в рыночной экономике.
3. Экономическая сущность и содержание понятия «инфраструктура предприятия»
4. Материальное стимулирование труда. Формы и системы оплаты труда.
5. Оценка эффективности инвестиционных проектов: традиционные и дисконтированные методы оценки.

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-10

1. Антикоррупционное мировоззрение как вид научного мировоззрения.
2. Характеристика коррупционных отношений в России. Современное состояние коррупции и взяточничества в России.
3. Понятие коррупции. Виды коррупции.
4. Социально-экономические последствия, порождаемые коррупцией.
5. Экономические потери от коррупции.

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-1

1. Одним из современных способов получения водяных знаков является....
2. Специальные машины для получения древесной массы назывались....
3. Многокомпонентная система, состоящая из специально обработанных растительных волокон, тесно переплетенных между собой и связанных химическими силами сцепления различного вида называется....
4. Пигментирование и мелование бумаги отличаются
5. Термин, которым условно называют снижение белизны бумаги от воздействия световых лучей или повышенной температуры....

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-2

1. В качестве декеля используют переплетный картон толщиной...
2. Для полиграфической промышленности выпускается фольга марок...
3. Офсетный полукартон - генированная бумага толщиной 220-240 мкм, на которой....
4. Штампы изготавливают из листовой латуни марки ...
5. Деформация сжатия материалов переплетной крышки сопровождается ...

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-3

1. Основное требование к параметру оптимизации....
2. Множество точек, для которых целевая функция имеет постоянное значение ...
3. Проверку адекватности (соответствия, совпадения) полученной регрессионной модели проводят по критерию....
4. В теории планировании эксперимента термин «уровни» - это....
5. Понятие <черного ящика> в теории планирования эксперимента – это....

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-4

1. Основные структуры данных: линейные, табличные, иерархические структуры.
2. Какие сети используются в государственных структурах?
3. Режим ОС, при котором имеет место решение одновременно нескольких задач по различным программам - это
4. Как правило, доменное имя состоит из двух частей: идентификатора предприятия и идентификатора домена (домена верхнего уровня), которые разделяются точкой. Какой идентификатор домена является стандартом при идентификации коммерческих организаций?
5. Назовите наиболее используемые поисковые системы в сети Internet.

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-5

1. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем.

2. Основы производственной безопасности.
3. Организационные вопросы безопасности труда в полиграфических и упаковочных производствах.
4. Общие требования безопасности на полиграфическом и упаковочном производстве.
5. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека и природную среду.

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-6

1. В соответствии, с какими принципами осуществляется техническое регулирование (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?
2. Какие требования должны устанавливаться в технических регламентах с учетом степени риска причинения вреда (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?
3. Что обеспечивают требования технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?
4. Какие стандарты могут использоваться в качестве основы при разработке проектов технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?
5. В чем отличие порядка разработки, применения, введения в действие международных и национальных стандартов?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-7

1. Что такое контраст?
2. Что такое нюанс?
3. Что является исходным состоянием при отсчете различия элементов композиции?
4. Сформулируйте правило золотого сечения.
5. Сформулируйте правило третей.
6. Приведите пример золотых пропорций в природе.
7. Приведите пример золотых пропорций в искусстве.
8. Опишите принципы построения цветового круга.
9. Расскажите о разных группах цветов.
10. Чем отличаются отступающие и выступающие цвета?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-8

1. Чем отличаются теплые и холодные цвета?
2. Как вы считаете, чем вызвана разница эмоционального воздействия цветов различного цветового тона?
3. Сколько типов цветовых гармоний вы знаете?
4. В каких гармониях фигурируют ахроматические цвета?
5. В каких гармониях фигурируют насыщенные хроматические цвета?
6. В каких гармониях фигурируют сложные цвета?
7. Что такое логотип?
8. Какие виды товарных знаков вы знаете?
9. Что такое пиктограмма?
10. Что такое символ?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. Алфавит - это
2. Гарнитура - это
3. При классификации шрифта по рисунку используют ...
4. По рисунку шрифты делятся на группы ...
5. По начертанию очка шрифты подразделяются по ...
6. По положению очка шрифты бывают ...

7. Наиболее распространены методы описания шрифтов ...

8. Символы растрового шрифта представляются...

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-2

1. Какая из примесей, попадающая, в ходе процесса производства в бумагу, снижает ее абсорбирующие свойства...

2. Основными этапами проявки являются: 1) проявка, 2) промывка, 3) фиксаж, 4) ополаскивание, 5) просушка – уточните!

3. Для длительного хранения применяют микрофильмы на основе...

4. Для микрофильма «кратность» – это ...

5. Фиксаж микрофиши – это процесс ...

6. Магнитные ленты, карты памяти, дискеты – это носители информации какого типа?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-3

1. Документирование – это ...

2. CD-ROM, CD-R, CD-RW – это ...

3. Основное преимущество камер для покaдровой съёмки ...

4. Одной из особенностей диазографии является ...

5. Обычно газеты и манускрипты микрофильмируются по числу страниц на кадр ...

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-4

1) Определение массы бумаги основано на взвешивании испытуемого образца определенного размера площадью....

2) Для получения отпечатка хорошего качества решающее значение имеет

3) Что для бумаги определяют методом: рейсфедером чернилами наносят на поверхность бумаги штрихи различной ширины, определяют максимальную ширину штриха в миллиметрах, не расплывающегося на поверхности и не проходящего на обратную сторону образца.

4) Что определяют подсчетом соринок и пятен, видимых в отраженном свете на поверхности бумаги?

5) Что подсчитывают на покровном слое мелованной бумаги определённого диаметра под микроскопом и устанавливают, какое количество их приходится на единицу площади?

6) Что определяется путем измерения линейных размеров листа бумаги при намокании его в воде.

7) Что определяют, устанавливая потери массы бумаги при высушивании до постоянной массы при температуре 100...105° в сушильном шкафу или под инфракрасным излучением.

8) Что определяют путем сжигания и прокаливания навески бумаги и взвешивания минерального остатка.

9) Что определяют по параметрам микронеровностей поверхности бумаги, т.е. по ее микрогеометрии.

10) Что определяется на фотометре методом сравнения световых потоков, отраженных от испытуемого образца и от поверхности с известным коэффициентом отражения (бариевая пластинка).

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-5

1. К какому виду записи относится негативное копирование?

2. Минимальное значение оптической плотности пропускания штриховой фотоформы должно быть:

3. Максимальное значение оптической плотности пропускания штриховой фотоформы должно быть:

4. Допустимые отклонения размера изображения на фотоформе должны быть:
5. Полутонные аналоговые фотоформы могут иметь величину оптической плотности в диапазоне:
6. Для какого вида печати подложка фотоформы должна быть матовая?
7. Какой треппинг должны иметь фотоформы?
8. С какой стороны фотоформы осуществляется ретушь?
9. С какой целью осуществляется ретушь фотоформ?
10. Диапазон толщины фотополимерных пластин?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-6

1. Объектом фальсификации в первую очередь становится ...
2. При оценке уровня сложности и доступности идентификации наличия защит в продукте выделяются условно ...
3. Как называется группа защит, наличие и описание которых присутствуют непосредственно на полиграфическом продукте (в виде сигнальных линий) или в повсеместно распространенных информационных пособиях?
4. Какая форма защит применяется для условий неконтролируемого окружения?
5. Какие формы защит должны быть визуальны контролируемы без применения специальной аппаратной базы и первую очередь рассчитаны на неподготовленного пользователя?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-7

1. Что такое объем издания?
2. Как обозначается формат издания?
3. Как определяется годовое количество физических печатных листов-оттисков?
4. Что такое красочность издания?
5. Что такое листопробег?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-8

1. Что такое «форма-приправка»?
2. Что означает понятие «прогонный тираж»?
3. Что означает понятие «на оборот своя форма»?
4. Что обозначает понятие «на оборот другая форма»?
5. В чем заключается процесс определения загрузки печатного оборудования?

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Прочно скрепленные с подложкой металлизированные «ярлычки» различной формы с объемными или радужными изображениями – это...
2. При изучении ценных бумаг в отраженном свете обнаруживаются в виде «бликующих» радужными цветами частичек, при изменении ориентации документа меняющих цвет – это ...
3. Может быть слепым (или блиновым) или с помощью цветной фольги ...
4. Бывает плоское и конгревное ...
5. Элемент технологической защиты бланков, представляющий собой слоистые частицы неправильной многоугольной формы, закрепленные на поверхности бумажной подложки – это ...

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-10

1. Оптический аналог (реплика) зрительно воспринимаемого окружающего мира – это
2. Какую информацию развитие информационной технологии позволило привести к одной и той же форме - цифровому коду?
3. Восьмиразрядное двоичное число (байт) представляет в дотпечатной системе ...

4. С применением автотипии резко увеличился объем каких иллюстраций в печатных изданиях?
5. Системы первого этапа компьютерного репродуцирования принято характеризовать как ...

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-11

1. Какая из примесей, попадающая, в ходе процесса производства в бумагу, снижает ее абсорбирующие свойства?
2. Назовите основные этапы проявки: 1) проявка, 2) промывка, 3) фиксаж, 4) ополаскивание, 5) просушка
3. Для длительного хранения применяют микрофильмы на какой основе?
4. Кратность микрофильма – это...
5. Фиксаж микрофильма — это процесс...
6. Магнитные ленты, карты памяти, дискеты это носители ...
7. Поврежденные и намокшие микрофильмы перед отправкой в лабораторию...
8. В коллекциях микрофильмов наиболее часто встречаются какие типы пленок?
9. Микрофильмы какого поколения называют мастер-образцом?
10. Срок хранения цветных микрофильмов составляет ... лет?

4.7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения защиты выпускной квалификационной работы

Для проведения защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) требуется аудитория, оснащенная видеопроектором, настенным экраном, компьютером с программным обеспечением для демонстрации презентаций.

4.8 Перечень рекомендуемой литературы для выполнения и подготовки к защите выпускной квалификационной работы

1. Серова В.Н. Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах : учебное пособие / Серова В.Н.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 332 с. — ISBN 978-5-7882-2121-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79320.html> (дата обращения: 07.04.2018). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Ахтямова С.С. Технология и оборудование допечатных процессов в полиграфическом и упаковочном производствах : учебное пособие / Ахтямова С.С., Ахтямов Р.Б.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-7882-2479-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100633.html> (дата обращения: 07.04.2018). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
1. Шампетье, Г. Химия лаков, красок и пигментов: пер. с фр. Т.2 / Г. Шампетье, Г. Рабатэ. — М.: Химиздат, 1962. — 576 с
3. Резванова Э.А. Методы и приемы обработки изображений в программе Photoshop : учебное пособие / Резванова Э.А., Сокол Л.Р.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-2572-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100557.html> (дата обращения: 07.04.2018). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Литунов С.Н. Основы печатных процессов : учебное пособие / Литунов С.Н., Гусак Е.Н.. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 166 с. — ISBN 978-5-8149-2493-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78504.html> (дата обращения: 07.04.2018). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Канатенко М.А. Основы светотехники : учебное пособие / Канатенко М.А.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 138 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102942.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Сухарева, Л. А. Справочное пособие по композиционным материалам для упаковки и тары / Л. А. Сухарева. — СПб.: ГИОРД, 2007. — 280 с.

7. Упаковка на основе бумаги и картона / М.Д. Кирван (ред.); пер. с англ. В.Е. Ашкинази; под науч. ред. Э.Л. Акима, Л.Г.Махотиной. — СПб.: Профессия, 2008. — 488 с.

8. Вилсон, Л. А. Что полиграфист должен знать о бумаге / Л. А. Вилсон ; пер. с англ., науч. ред. Е.Д. Климовой.— М.: ПРИНТ-МЕДИА-центр, 2005.— 358 с.

9. Элдред, Н. Р. Что полиграфист должен знать о красках = What the Printer Should Know about Ink / Н. Р. Элдред; пер. с англ. В. А. Наумова .— М. : Принт-медиа центр, 2005.- 328 с.

10. Кейф М. Д. Послепечатные технологии = Desingnr's postpress companion / М. Д. Кейф ; пер. с англ. С. И. Купцова ; под ред. С. И. Стефанова .— М. : ПРИНТ-МЕДИА центр : Вариант, 2005 .— 280 с.

11. Стефанов С. Цвет в полиграфии и не только. Кн.1 / С. Стефанов, В. Тихонов.— М.: Репроцентр-М, 2003.— 288 с.

4.9 Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для выполнения и подготовки к защите выпускной квалификационной работы

1. <https://tsutula.bibliotech.ru> - Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.

2. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.

3. <http://elibrary.ru/> - Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики.

4. <http://cyberleninka.ru/> - НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа.

5. <http://window.edu.ru>. - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс].

6. <http://vsegost.com> – сборник ГОСТов

7. <http://www.gostedu.ru> – сборник ГОСТов и стандартов

8. Научные исследования и открытия в мире / <http://www.km.ru/category/tegi/nauchnye-issledovaniya-i-otkrytiya-v-mire>

9. <http://www.publish.ru/> – Портал о полиграфии и издательских технологиях

4.10 Перечень информационных технологий, необходимых для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

4.10.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word.

2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel.

3. Программа подготовки презентаций Microsoft Power Point.

4. Пакет офисных приложений «МойОфис».

4.10.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.