ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Управление качеством

Код модуля	Модуль
1155819(1)	Материаловедение и управление качеством в полиграфии

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Арапов Сергей Юрьевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	департамент информационных технологий и автоматики
2	Тягунов Андрей Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	департамент информационных технологий и автоматики

Согласовано:

Управление образовательных программ Т.Г. Комарова

Авторы:

- **Арапов Сергей Юрьевич**, **Доцент**, **Департамент информационных технологий и автоматики**
- **Тягунов Андрей Геннадьевич**, **Доцент**, **Департамент информационных технологий и автоматики**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Управление качеством

1.	**Объем дисциплины в зачетных единицах**	5	
2.	**Виды аудиторных занятий**	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	**Промежуточная аттестация**	Экзамен	
4.	**Текущая аттестация**	Собеседование/устный опрос	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Управление качеством

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**
ОПК-7 -Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта, осуществлять	З-3 - Характеризовать способы метрологического обеспечения производственной деятельности, контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции У-4 - Оценивать с использованием количественных или качественных показателей соответствие характеристик получаемой продукции установленным техническим требованиям и фиксировать отклонения	Лекции Практические/семинарские занятия Собеседование/устный опрос Экзамен

метрологическое обеспечение производственной деятельности		

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 – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Собеседование/устный опрос	5,16	*100*
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.50		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
выполнение практических заданий	5,8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.00**		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено**		
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).

Таблица 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. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Построение моделей случайных выборок
2. Построение графиков функций распределения вероятности и изучение их свойств.
3. Построение одноступенчатого плана приёмочного контроля.
4. Освоение метода оценки трудоёмкости одноступенчатого ППК.

5. Построение двухступенчатого плана приёмочного контроля.
6. Освоение метода оценки трудоёмкости двухступенчатого ППК.
7. Моделирование процесса приёмочного контроля для одно- и двухступенчатого ППК
8. Оценка соответствия теоретических расчётных параметров ППК и результатов моделирования.
9. Составление примера схемы приёмочного контроля для круп-нотиражного полиграфического предприятия.
10. Составление примера схемы приёмочного контроля для предприятия оперативной полиграфии.
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. Собеседование/устный опрос

Примерный перечень тем

1. Понятие «качества» и управления качеством при производстве промышлен-ной продукции. Специфика управления качеством на полиграфи-ческих предприятиях.
2. Статистические методы контроля качества. Контроль по альтернатив-ному признаку. Основные виды использу-емых распределений веро-ятности. Формирование плана при-ёмочного контроля и определение его парамет-ров.
3. Организация «систем при-ёмочного контроля» и «си-стемы управления каче-ством» на полиграфиче-ских предприятиях. Обзор стандартов для ор-ганизации системы приё-мочного контроля. Обзор стандартов для определения контролиру-емых параметров процесса печати. Обзор стандартов для ор-ганизации системы управ-ления качеством.

Примерные задания

1. Основные факторы, характеризующие текущий этап развития отечественной полиграфии. Основные причины разногласий производителей полиграфиче-ской продукции с заказчиками, и пути их устране-ния. Определение качества в соответствии со стан-дартом ГОСТ ISO 9000-2011.

Функционирование полиграфических предприятий. Системная взаимосвязь основных организующих элементов производства. Схема взаимосвязи стан-дартов менеджмента качества, выборочного кон-троля и отраслевых стандартов. Традиционная схема организации бизнес-процесса на полиграфических предприятиях. Специфика полиграфического произ-водства.

2. Необходимые сведения из комбинаторики и свойства различных комбинаторных объектов. Формирование «комбинаторного объекта». Перестановка (Permutation). Размещение (Allocation). Сочетание (Combination). Конструктивные и оценочные комбинаторные задачи.

Гипергеометрическое распределение вероятности. Интегральная и весовая функция распределения. Симметрия гипергеометрического распределения. Особенности вычисления выражений, содержащих факториалы.

Постановка задачи приёмочного контроля. Понятие Плана приёмочного контроля (ППК). Статистические гипотезы относительно уровня качества партии продукции, ошибки первого и второго рода, риск производителя и риск заказчика. Приёмочный уровень дефектности (AQL, acceptance quality limit) и браковочным уровень дефектности (LQ, limiting quality). Постановка задачи составления ППК.

Оперативная характеристика (ОХ) одноступенчатого плана приёмочного контроля, «идеальная» оперативная характеристика. ОХ как основа алгоритмов построения ППК. Изменение ОХ при вариации параметров плана, «идеальная» ОХ. Двухступенчатый ППК, трудоёмкость его реализации и ОХ.

Контрольные карты ППК. Виды контрольных карт. Связь контрольных карт и трудоёмкости реализации ППК. Уточнённая оценка трудоёмкости. Оценка среднего выходного уровня дефектности (AOQ).

Контроль качества на основе последовательного анализа Вальда. Предпосылки возникновения последовательных методов контроля партий продукции. Последовательный контроль партий продукции по альтернативному признаку. Контрольные карты, ОХ и AOQ последовательного ППК. Принудительная остановка последовательного контроля.

Дополнительные сведения. Другие типы распределений, применяющиеся в приёмочном контроле. Биномиальное распределение, распределение Пуассона. условия применения этих типов распределений и их преимущества. Выбор оптимальных параметров одноступенчатого и двухступенчатого ППК.

3. Понятие системы приёмочного контроля (ПК). Спе-цифика внедрения и развития систем ПК на поли-графических предприятиях. Стандарты, помогающие организовать систему ПК.

Обзор стандартов серии «Статистические методы. Термины и определения»: ГОСТ Р 50779.10–2000 (ИСО 3534-1-93) «Вероятность и основы статисти-ки»; ГОСТ Р 50779.11–2000 (ИСО 3534-2¬93) «Стати-сти¬че¬ское управление качеством».

Обзор стандартов серии «Статистические методы.

Руководство по выбору и применению систем стати-стического приёмочного контроля дискретных еди-ниц продукции в партиях»: ГОСТ Р ИСО/ТО 8550-1 - 2007 «Часть 1. Общие требования»; ГОСТ Р ИСО/ТО 8550-2 - 2008 «Часть 2. Выборочный контроль

по альтернативному признаку»; ГОСТ Р ИСО/ТО 8550-3 - 2008 «Часть 3. Выборочный контроль

по количественному признаку».

Специфика определения дефектов (несоответствий) в полиграфии. Возникновение и виды дефектов на допечатной, печатной и послепечатной стадиях по-лиграфического производства.

Параметры печатного процесса для приёмочного контроля. Обзор серии стандартов «Технология по-лиграфии. Контроль процесса при изготовления цифровых файлов, растровых цветоделений, пробных и тиражных оттисков»:

ISO 12647-1:2004Часть 1. Параметры и методы изме-рений;

ISO 12647-2:2004 Часть 2. Процессы офсетной печа-ти;

ISO 12647-3:2005 Часть 3. Офсетная плоская печать газет без использования горячей сушки;

ISO 12647-4:2005 Часть 4. Глубокая печать;

ISO 12647-5:2001 Часть 5. Трафаретная печать;

ISO 12647-6:2006Часть 6. Флексография;

ISO 12647-7:2006Часть 7. Процесс получения цвето-пробы непосредственно из цифровых данных

Организация приборного контроля качества. Органи-зация визуального или комбинированного контроля. Преимущества и недостатки этих видов контроля. Международные стандарты ISO 12646 «Graphic tech-nology — Displays for colour proofing — Characteris-tics and viewing conditions» и ISO 3664 «Viewing con-ditions - Graphic technology and photography».

Обзор серии стандартов ГОСТ Р ИСО 2859 «Стати-стические методы, процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку». Выбор ППК для кон-троля результатов печати на основе стандарта ГОСТ Р 50779.72—99 (ИСО 2859-2—85) «Часть 2. Планы выборочного контроля отдельных партий на основе предельного качества LQ».

Понятие системы управления качеством. Обзор стандартов: ГОСТ ISO 9000-2011 «Системы менедж-мента качества. Основные положения и словарь»; ГОСТ ISO 9001-2011 «Системы менеджмента каче-ства. Требования»; ГОСТ Р ИСО 9004-2009 «Ме-неджмент для достижения устойчивого успеха орга-низации, подход на основе менеджмента качества»; ГОСТ Р 54138-2010 «Проведение самооценки дея-тельности предприятий на соответствие систем ме-неджмента качества предприятий требованиям стан-дарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008».

LMS-платформа − не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Основные факторы, характеризующие текущий этап развития отечественной полиграфии. Специфика полиграфического производства.

2. Основные причины разногласий производителей полиграфической продукции с заказчиками, и пути их устранения. Определение качества в соответствии со стандартом ГОСТ ISO 9000-2011.

3. Системная взаимосвязь основных организующих элементов производства. Схема взаимосвязи стандартов менеджмента качества, выборочного контроля и отраслевых стандартов.

4. Традиционная схема организации бизнес-процесса на полиграфических предприятиях.

5. Комбинаторные объекты и их свойства. Конструктивные и оценочные комбинаторные задачи. Формирование и количество перестановок (Permutations).

6. Комбинаторные объекты и их свойства. Конструктивные и оценочные комбинаторные задачи. Формирование и количество размещений (Allocations).

7. Комбинаторные объекты и их свойства. Конструктивные и оценочные комбинаторные задачи. Формирование и количество сочетаний (Combinations).

8. Гипергеометрическое распределение вероятности.

9. Понятие плана приёмочного контроля (ППК). Постановка задачи составления ППК.

10. Понятия приёмочного уровеня дефектности (AQL, acceptance quality limit), браковочного уровня дефектности (LQ, limiting quality) и соответствующих уровней риска (поставщика и потребителя).

11. Построение оперативной характеристика (ОХ) одноступенчатого плана приёмочного контроля, «идеальная» оперативная характеристика.

12. Построение оперативной характеристика (ОХ) двухступенчатого плана приёмочного контроля.

13. Построение оперативной характеристика (ОХ) последовательного плана приёмочного контроля.

14. Контрольные карты ППК. Виды контрольных карт. Связь контрольных карт и трудоёмкости реализации ППК.

15. Точная оценка трудоёмкости реализации ППК.

16. Оценка среднего выходного уровня дефектности (AOQ).

17. Предпосылки возникновения последовательных методов контроля партий продукции.

18. Последовательный контроль партий продукции по альтернативному признаку. Контрольные карты, ОХ и AOQ последовательного ППК.

19. Последовательный контроль партий продукции по альтернативному признаку. Принудительная остановка последовательного контроля.

20. Биномиальное распределение. Условия его применимости в задачах приёмочного контроля и его преимущества.

21. Распределение Пуассона. Условия его применимости в задачах приёмочного контроля и его преимущества.

22. Выбор оптимальных параметров одноступенчатого и двухступенчатого ППК.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	**Контрольно-оценочные мероприятия**
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-7	З-3	Лекции Практические/семинарские занятия Собеседование/устный опрос Экзамен