

2018 г.
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.И. Вернадского»**
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)
Таврический колледж
(структурное подразделение)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной работе
 Л. С. Кучер
« 28 » августа 2018 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Материаловедение

2018 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (утвержден приказом Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. № 511) программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 42.00.00 Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело специальности 42.02.02 Издательское дело

Организация-разработчик: Таврический колледж ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского» (структурное подразделение)

Разработчик: Нелина Нина Игоревна, преподаватель

Рассмотрено и утверждено
на заседании Методической комиссии по направлению подготовки 42.00.00
Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело

от «28» августа 2018 г.

протокол № 1

Председатель _____ Н.И. Нелина

Содержание

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (утверждена приказом Минобрнауки России от 15 мая 2014 № 536) программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 42.00.00 Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело специальность 42.02.02 Издательское дело

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина является общепрофессиональной и принадлежит к профессиональному учебному циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- область применения; методы измерения параметров и свойств материалов;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойств материалов;
- особенности испытания материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 141 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 94 часов;

практических занятий 40 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 47 часов.

1.5. Результаты освоения программы учебной дисциплины:

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися

1. Общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения

	профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

2. Профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Применять правила и приемы оформления внешних и внутренних всех видов печатных изделий.
ПК 2.2.	Определять оптимальные технологии и экономические показатели для выпуска изданий.
ПК 2.4.	Пользоваться нормативной и справочной литературой.
ПК 2.6.	Оценивать качество выпущенных изданий.
ПК 3.2.	Рассчитывать основные технико-экономические показатели редакционно-издательского процесса.
ПК 3.3.	Выбирать оптимальный вариант технологического процесса изготовления разных видов печатной продукции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	141
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	94
в том числе:	
практические занятия	40
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	47
в том числе:	
Самостоятельная работа	47
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.1. Бумага как материал для печатания. Картон	Содержание		4	
		Бумага. Основное сырье современной целлюлозно-бумажной промышленности. Основные компоненты бумаги. Общие сведения о составе и производстве картона. Переплетный картон. Картон марки А. Картон марки Б. Картон марки В. Картон прессшпан		1
	Самостоятельная работа № 1, 2		4	
	1	реферат «Классификация бумаги для печати. Требования, предъявляемые к бумаге. Состав бумаги по волокну. Бумага для офсетной, глубокой и флексографской печати. Обложечная бумага» по теме 1.1. «Бумага как материал для печатания»		3
	2	реферат «ГОСТ 12795—89 «Бумага и картон. Метод определения гладкости по Беку. Стандарт бумаги» по теме 1.1. «Бумага как материал для печатания»		
Тема 1.2. Целлюлоза. Лигнин	Содержание		4	
	1	Химическое строение целлюлозы. Химические реакции целлюлозы. Реакции функциональных групп целлюлозы. Действие растворов щелочей на целлюлозу. Химия лигнина. Экстрактивные вещества.		1
	Самостоятельная работа № 3:			
	1	реферат «Общие понятия о варочных процессах» по теме 1.2. «Целлюлоза. Лигнин»	4	3
Тема 1.3. Технология изготовления бумаги	Содержание		8	
	1	Общие сведения о технологии изготовления бумаги. Приготовление бумажной массы. Определение направления отлива бумаги. Производство волокнистых полуфабрикатов. Виды древесной массы.		1
	Практическая работа № 1			
	1	Составление блок-схемы изготовления бумаги. по теме 1.3. «Технология изготовления бумаги»		2
	Самостоятельная работа № 4		4	
	1	презентация «Виды древесной массы» по теме 1.3. «Технология изготовления бумаги»		3
Тема 1.4. Свойства бумаги	Содержание		8	
	Практическая работа № 2, 3			
	1	Структурные, механические, оптические и печатно-технические свойства бумаги. Влияние гладкости бумаги на точность передачи печатных элементов оттиска. Определение степени проклейки бумаги. Изучение линейной деформации бумаги при увлажнении» по теме 1.4. «Свойства бумаги»		2
	2	Определение сопротивления бумаги раздиранию. Определение прочности и предельного удлинения бумаги при растяжении определение гладкости бумаги» по теме 1.4. «Свойства бумаги»		
	Самостоятельная работа № 5		4	
	1	реферат «Влияние гладкости бумаги на точность передачи печатных элементов оттиска» по теме 1.4. «Свойства бумаги»		3

Раздел 2. Печатные краски			
Тема 2.1. Компоненты печатных красок	Содержание		4
	1	Основные компоненты печатных красок. Роль пигмента и связующего. Классификация красящих веществ, их свойства и применение.	<i>1</i>
	Самостоятельная работа № 6		4
	1	реферат «Классификация связующих веществ, их основные составляющие, назначение.» по теме 2.1. «Компоненты печатных красок»	<i>3</i>
Тема 2.2. Пигменты печатных красок.	Содержание		6
	1	Ассортимент и классификация пигмента. Свойства пигмента. Получение пигментов и красочных лаков	<i>1</i>
	Практическая работа № 4		
	1	«Пигменты печатных красок» по теме 2.2. «Пигменты печатных красок»	
	Самостоятельная работа № 7		6
	1	реферат «Изучения влияния функциональных добавок (сиккативов, фотоинициаторов) на скорость закрепления связующих» к теме 2.2. «Компоненты печатных красок»	<i>3</i>
Тема 2.3. Искусственные неорганические пигменты. Сажа	Содержание		8
	1	Сажа. Способы изготовления	<i>1</i>
	Практическая работа № 5:		
	1	«Технологическая схема изготовления сажи» по теме 2.2. «Пигменты печатных красок»	<i>2</i>
	Самостоятельная работа № 8:		2
	1	«Требования к искусственным неорганическим красителям» по теме 2.3. «Пигменты печатных красок»	<i>3</i>
Тема 2.4. Белые пигменты и наполнители	Содержание		6
	1	Цинковые белила. Титановые белила. Алюминиевые белила. Печатные белила.	<i>1</i>
	Практическая работа № 6:		
	1	«Технологическая схема изготовления белых пигментов и наполнителей» по теме 2.4. «Белые пигменты и наполнители»	<i>2</i>
	Самостоятельная работа № 9:		4
	1	«Требования к белым пигментам и наполнителям» по теме 2.4. «Белые пигменты и наполнители»	<i>3</i>
Тема 2.5. Искусственные неорганические цветные пигменты	Содержание		6
	1	Милори (железная лазурь). Хромовые желтые пигменты	<i>1</i>
	Практическая работа № 7:		

Тема 2.6. Общие сведения о синтетических красящих веществ	1	«Технологическая схема изготовления искусственных неорганических цветных пигментов» по теме 2.5. «Искусственные неорганические цветные пигменты»		2
	Самостоятельная работа № 10:		4	
	1	«Требования изготовления искусственных неорганических цветных пигментов» по теме 2.5. «Искусственные неорганические цветные пигменты»		3
	Содержание		8	
	1	Синтетические органические пигменты. Красители.		1
	Практическая работа № 8:			
	1	«Изготовление синтетических красящих веществ» по теме 2.6. «Общие сведения о синтетических красящих веществ»		2
Тема 2.7. Теория цветности органических красящих веществ	Содержание		6	
	1	Синтетические органические пигменты. Красители.		1
	Самостоятельная работа № 12		4	
	1	«История возникновения теории цветности органических красящих веществ» по теме 2.7. «Теория цветности органических красящих веществ»		3
Тема 2.8. Классификация органических красящих веществ	Содержание		8	
	1	Кислотные красители. Прямые красители. Протравленные красители. Основные красители. Лаковые красители.		1
	Практическая работа № 9			
	1	«Классификация органических красящих веществ» по теме 2.8. «Классификация органических красящих веществ»		
	Самостоятельная работа № 13		6	
	1	«История возникновения теории цветности органических красящих веществ» по теме 2.6. «Теория цветности органических красящих веществ»		2
Тема 2.8. Классификация органических красящих веществ	Содержание		8	
	1	Кислотные красители. Прямые красители. Протравленные красители. Основные красители. Лаковые красители.		1
	Практическая работа № 9:			
	1	«Классификация органических красящих веществ» по теме 2.7. «Классификация органических красящих веществ»		2
	Самостоятельная работа № 13		4	

	1	«Жирорастворимые красители» по теме 2.8. «Классификация органических красящих веществ»		3
Тема 2.9. Цветовые характеристики оттисков	Содержание		10	
	1	Цветовые характеристики оттисков		1
	Практическая работа № 10			
	1	«Изучение цветовых характеристик оттисков. Определение степени перетира и плотности краски» по теме 2.9. «Цветовых характеристик оттисков»		2
	Самостоятельная работа № 14		4	
	1	«Требования к цветовым характеристикам» по теме 2.9. «Цветовые характеристики оттисков»		3
Тема 2.10. Связующие вещества красок	Содержание		8	
	1	Классификация связующих веществ, их основные составляющие, назначение.		1
	Практическая работа № 12			
	1	«Ассортимент и классификация пигмента. Свойства пигмента» к теме 2.10. «Связующие вещества красок»		2
	Самостоятельная работа № 1		4	
	1	реферат «Разновидности связующих веществ по способу закрепления» к теме 2.10. «Связующие вещества красок»		3
Тема 2.11. Свойства печатных красок	Содержание		4	
	1	Оптические свойства печатных красок.		1
	Самостоятельная работа № 16		4	
	1	«Требования к свойствам печатных красок» по теме 2.11. «Свойства печатных красок»		3
Тема 2.12. Реологические свойства печатных красок	Содержание		8	
	1	Реологические свойства печатных красок		1
	Практическая работа № 13			
	1	«Определение текучести краски» к теме 2.12. «Реологические свойства печатных красок»		2
	Самостоятельная работа № 17		6	
	1	«Требования к реологическим свойствам печатных красок» по теме 2.12. «Реологические свойства печатных красок»		3
Тема 2.13. Физико-технические свойства печатных красок	Содержание		6	
	1	Физико-технические свойства печатных красок		1
	Практическая работа № 14			

	1	«Определение физико-технических свойств красок. Механические свойства» по теме 2.13. «Физико-технические свойства печатных красок»		2
Тема 2.14. Оптические свойства красок	Содержание		2	
	Практическая работа № 15			
	1	«Определение оптических свойств красок» по теме 2.14. «Оптические свойства красок»		2
Тема 2.15. Классификация и ассортимент печатных красок	Содержание		6	
	1	Цифровая система, применяемая для классификации печатных красок. Классификация офсетных печатных красок. Краски для флексографской, трафаретной печати. Составление технологической карты изготовления печатных красок.		1
	Практическая работа № 16			
	1	«Составление технологической карты изготовления печатных красок» к теме 2.15. «Классификация и ассортимент печатных красок»		2
Тема 2.16. Итоговое занятие	Содержание		2	
	1	Итоговое занятие		1
Раздел 3. Картон				
Тема 3.1. Картон и его свойства	Содержание		4	
	1	Общие сведения о составе и производстве картона. Переплетный картон. Картон марки А. Картон марки Б. Картон марки В. Картон прессшпан.		1
	Практическая работа № 17			
	1	«Составление блок-схемы производства картона» по теме 3.1. «Картон и его свойства»	2	2
	Самостоятельная работа № 18			
	1	реферат «Ознакомление с ГОСТами и ТУ на картон. Разновидности картона. Ознакомление с ассортиментом бумаги по каталогам. Ознакомление с ГОСТами и ТУ на картон. Выбор картона в зависимости от технологического процесса» к теме 3.1. «Картон и его свойства»		3
Раздел 4. Строение и свойства полимеров				
Тема 4.1. Строение полимеров	Содержание			
	1	Строение полимерных веществ. Способы получения полимерных материалов. Свойство полимеров.		1
	Практическая работа № 18			
	1	«Технологические свойства полимеров. Составление блок-схемы производства полимеров» по теме 4.1. «Строение полимеров»		2
	Самостоятельная работа № 19			

	1	реферат «Достоинства и недостатки пластмасс перед другими материалами» по теме 4.1. «Строение полимеров»		3
Раздел 5. Клеящие вещества				
Тема 5.1. Водные дисперсии.		Содержание	2	
	1	Получение клеевых композиций. Латексно-костный клей. Поливино-лацетатная дисперсия. Водный раствор на основе натриевой соли. Водный клеевой раствор на основе крахмала. Клеевые растворы на основе костного клея		1
Тема 5.2. Термоклей		Содержание	4	
	1	Термоклей. Клеи в виде растворов в органических растворителях.		1
		Практическая работа № 19		
	1	Определение мощности клеевого скрепления при отрыве по теме 5.2. «Термоклей»		2
		Самостоятельная работа № 20	4	
	1	реферат «Клея. ГОСТы применяемые к клеевым растворам» к теме 5.2. «Термоклей»		3
Тема 5.3. Лаки. Виды лаков.		Содержание		
	1	Классификация лаков по химическому составу и декоративным свойствам. Уф-лаки.		1
		Самостоятельная работа № 21	2	
	1	реферат «Качество лаков. ГОСТы. Достоинства и недостатки. Область применения» к теме 5.3. «Лаки. Виды лаков»		3
Тема 5.4. Переплетные краски, лаки и пленки для отделки оттисков		Содержание	2	
		Практическая работа № 20		
	1	Расчет клея на различных стадиях технологического процесса по теме 3.4. «Переплетные краски, лаки и пленки для отделки оттисков»		2
		Самостоятельная работа № 22, 23	6	
	1	реферат «Стандарты и ГОСТ полимерных пленок» к теме 5.4. «Переплетные краски, лаки и пленки для отделки оттисков»		3
	2	реферат «Контроль качества способов получения полимерных материалов» к теме 5.4. «Переплетные краски, лаки и пленки для отделки оттисков»		
Раздел 6. Материалы для переплетов и скрепления книжных блоков				
Тема 6.1. Переплетные покровные материалы с открытой фактурой.		Содержание	6	
	1	Переплетные материалы с открытой фактурой. Переплетный материал с крахмально-каолиновым покрытием. Коленкор марки КМК типа «Модерн». Дублированный переплетный материал.		1

Тема 6.2. Переплетный материал на бумажной основе	Содержание			
	1	Переплетный материал на бумажной основе с нитрополиамидным покрытием. Материал на бумажной основе с полиуретановым покрытием типа фолиант. Пленки для припрессовки к оттискам. Клеевую припрессовку бесклеевом способе припрессовки.		1
	Самостоятельная работа № 24			
	1	реферат «Полипропиленовую пленку. Триацетатные пленки. Дублированная пленка полиэтиленлавсановая. Дублированная пленка полиамид-полиэтилен» к теме 6.2. «Переплетные краски, лаки и пленки для отделки оттисков»		3
Тема 6.3. Применение полиграфической марли. Фольга-применяемая в полиграфии	Содержание			
	1	Марля полиграфическая. Хлопчатобумажные нитки. Капроновые нитки. Форзацная бумага. Материал для окантовки форзаца и стержней (фальчиков). Строение фольги. Материалы, применяемые для приготовления фольги. Полиграфическая фольга для горячего тиснения. Виды полиграфической фольги. Характеристика, применение.	2	1
	2	Контрольная работ		2
Дифференцированный зачет	Зачет		2	1

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»; лаборатория.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение».

Технические средства обучения:

- ноутбук, проектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов по изучаемым темам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Джиго А.А., Калинин С.Ю., «Основные стандарты для современного книгоиздательского дела».
2. Шахнельдян Б.Н., Загаринская Л.А. «Полиграфические материалы», Книга М.: 1988, 328 стр.

Дополнительная литература:

1. Зильберглейт, М. А. Полиграфические материалы: тексты лекций [Текст] / М. А. Зильберглейт. — Минск: БГТУ, 2003. — 116 с.
2. Иванов С.Н. «Технология бумаги» Школа-бумаги М: 2006.
3. Климова Е.Д., Азарова И.Н. «Материаловедение» ГОУ СПО «МИПК им. И. Федорова» 2006.
4. ПК «Дубль В» «Тиснение фольгой» АЯКС-ПРЕСС М: 2007.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	основные показатели оценки результата	результаты освоения программы учебной дисциплины
уметь:		
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте	определение принципов выбора основных и вспомогательных материалов; выбор необходимых материалов для реализации спроектированной технологии; обоснование выбора необходимых материалов для проведения технологического процесса.	ОК 1,2,6,9 ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 3.2, 3.3
знать:		
выбирать рациональный способ выполнения редакционно-издательского процесса.	определение принципов выбора основных и вспомогательных материалов; выбор необходимых материалов для реализации спроектированной технологии; обоснование выбора необходимых материалов для проведения технологического процесса.	ОК 1,2,6,9 ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 3.2, 3.3
определять оптимальные технологии и экономические показатели для выпуска изданий.	воспроизвести свойства материалов; перечислить факторы, влияющие на свойства материала.	ОК 1,2,6,9 ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 3.2, 3.3
пользоваться нормативной и справочной литературой.	анализировать свойства материалов; сделать вывод по улучшению свойств.	ОК 1,2,6,9 ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 3.2, 3.3
оценивать качество выпущенных изданий.	классифицировать способы испытания материалов; перечислить особенности материалов и их испытаний.	ОК 1,2,6,9 ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 3.2, 3.3
рассчитывать основные технико-экономические показатели редакционно-издательского процесса.	определять оптимальные технологии и экономические показатели для выпуска изданий; Пользоваться нормативной и справочной литературой.	ОК 1,2,6,9 ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 3.2, 3.3
выбирать оптимальный вариант технологического процесса изготовления разных видов печатной продукции.	пользоваться нормативной и справочной литературой.	ОК 1,2,6,9 ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 3.2, 3.3