

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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

« 12 » мая 2017г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 Материаловедение

2017 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России 27 октября 2014 г. №1391), включая совокупность требований, обязательных при реализации программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 54.00.00 Изобразительные и прикладные виды искусств специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

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

Разработчик: Нелина Нина Игоревна, преподаватель

Рассмотрено и утверждено на заседании выпускающей методической комиссии по отделению издательско-полиграфических технологий

от « 12 » ноя 2017 г.

протокол № 5

Председатель  Н.И. Нелина

Содержание

стр.

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

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 дизайн-проекте.

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

- область применения; методы измерения параметров и свойств материалов;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- особенности испытания материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 87 часов, в том числе:
аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 58 часов;
практических занятий 18 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 29 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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |

| | |
|-------|--|
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

2. профессиональными (ПК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--|---|
| 5.2.1. Техническое исполнение художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов в материале. | |
| ПК 2.1. | Применять материалы с учетом их формообразующих свойств. |
| ПК 2.2. | Выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 87 |
| Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего) | 58 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 18 |
| контрольные работы | 2 |
| Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего) | 29 |
| в том числе: | |
| Подготовка рефератов | 12 |
| Подготовка презентаций | 3 |
| 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 |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Бумага и картон | | | |
| Введение | Содержание | 2 | |
| | Полиграфические материалы и влияние материалов на качество выпускаемой продукции | | 1 |
| | Самостоятельная работа № 1: реферат «Нормы качества государственных стандартов и технических условий, обеспечивающие полную доброкачественность материалов. Государственные стандарты (ГОСТы)» по теме «Введение» | | 3 |
| Тема 1.1. Бумага как материал для печатания | Содержание | 2 | |
| | Бумага. Основное сырье современной целлюлозно-бумажной промышленности. Основные компоненты бумаги. | | 1 |
| | Самостоятельная работа № 2: реферат «ГОСТ 12795—89 «Бумага и картон. Метод определения гладкости по Беку. Стандарт бумаги» по теме 1.1. «Бумага как материал для печатания» | | 3 |
| Тема 1.2. Целлюлоза. Лигнин | Содержание | 4 | |
| | Химическое строение целлюлозы. Химические реакции целлюлозы. Реакции функциональных групп целлюлозы. Действие растворов щелочей на целлюлозу. Химия лигнина. Экстрактивные вещества. | | 1 |
| | Практическая работа № 1: «Расчет впитываемости бумаги» по теме «Целлюлоза. Лигнин» | | 2 |
| | Самостоятельная работа № 3: реферат «Общие понятия о варочных процессах» по теме 1.2. «Целлюлоза. Лигнин» | | 3 |
| Тема 1.3. Определение направления отлива бумаги. | Содержание | 2 | |
| | Практическая работа № 2: «Определение направления отлива бумаги» по теме «Определение направления отлива бумаги» | | 2 |
| Тема 1.4. Технология изготовления бумаги | Содержание | 2 | |
| | Общие сведения о технологии изготовления бумаги. Приготовление бумажной массы. Определение направления отлива бумаги. Производство волокнистых полуфабрикатов. Виды древесной массы. | | 1 |
| | Практическая работа № 3: Составление блок-схемы изготовления бумаги. по теме 1.4. «Технология изготовления бумаги» | | 2 |
| | Самостоятельная работа № 4: презентация «Виды древесной массы» по теме 1.4. «Технология изготовления бумаги» | | 3 |
| Тема 1.5. Свойства бумаги | Содержание | 4 | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | Практическая работа № 4: Структурные, механические, оптические и печатно-технические свойства бумаги. Влияние гладкости бумаги на точность передачи | | 2 |
|--|--|--|---|

| | | | |
|---|--|---|---|
| | печатных элементов оттиска. Определение степени проклейки бумаги. Изучение линейной деформации бумаги при увлажнении. по теме 1.5. «Свойства бумаги» | | |
| | Практическая работа № 5: Определение сопротивления бумаги раздиранию. Определение прочности и предельного удлинения бумаги при растяжении. определение гладкости бумаги» по теме 1.5. «Свойства бумаги» | | 2 |
| | Самостоятельная работа № 5: реферат «Влияние гладкости бумаги на точность передачи печатных элементов оттиска» по теме 1.5. «Свойства бумаги» | | 3 |
| Тема 1.6. Ассортимент бумаги для печати | Содержание | 4 | |
| | Классификация бумаги для печати. Требования, предъявляемые к бумаге. Состав бумаги по волокну. Бумага для офсетной, глубокой и флексографской печати. Обложечная бумага. | | 2 |
| | Практическая работа № 6: «Определение скручиваемости бумаги. Определение белизны, светопроницаемости и глянца бумаги» по теме 1.6. «Ассортимент бумаги для печати» | | 2 |
| | Самостоятельная работа № 6: презентация «Ассортимент бумаги для печати» на тему 1.6. «Ассортимент бумаги различного назначения» | | 3 |
| Тема 1.7. Картон и его свойства | Содержание | 4 | |
| | Общие сведения о составе и производстве картона. Переплетный картон. Картон марки А. Картон марки Б. Картон марки В. Картон прессшпан. | | 1 |
| | Самостоятельная работа № 7: 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 1.7. «Картон и его свойства» | | 3 |
| Раздел 2. Печатные краски | | | |
| Тема 2.1. Компоненты печатных красок | Содержание | 4 | |
| | Основные компоненты печатных красок. Роль пигмента и связующего. Классификация красящих веществ, их свойства и применение. | | 1 |
| | Практическая работа № 7: Определение вязкости краски. Определение показателя растекания. Определение прозрачности краски. Изучение цветовых характеристик оттисков. Определение степени перетира и плотности краски. по теме 2.1. «Компоненты печатных красок» | | 2 |
| Тема 2.2. Пигменты печатных красок. | Содержание | 2 | |
| | Ассортимент и классификация пигмента. Свойства пигмента. Изучения влияния функциональных добавок (сиккативов, фотоинициаторов) на скорость закрепления связующих. Получение пигментов и красочных лаков. | | 1 |
| | Самостоятельная работа № 8: реферат «Получение пигментов и красочных лаков» по теме 2.2. «Пигменты печатных красок» | | 3 |
| Тема 2.3. Связующие вещества красок | Содержание | 2 | |
| | Классификация связующих веществ, их основные составляющие, назначение. | | 1 |
| | Самостоятельная работа № 9: реферат «Разновидности связующих веществ по способу закрепления» по теме 2.3. «Связующие вещества красок» | | 3 |

| | | | |
|------------------------------------|-------------------|---|--|
| Тема 2.4. Свойства печатных красок | Содержание | 2 | |
|------------------------------------|-------------------|---|--|

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Оптические свойства печатных красок. Реологические свойства печатных красок. Физико-технические свойства печатных красок | | 1 |
| Тема 2.5. Классификация и ассортимент печатных красок | Содержание | 2 | |
| | Цифровая система, применяемая для классификации печатных красок. Классификация офсетных печатных красок. Краски для флексографской, трафаретной печати. Составление технологической карты изготовления печатных красок. | | 1 |
| | Самостоятельная работа № 10: подготовка презентации на тему: «Инновационные технологии в производстве печатных красок» по теме 2.5. «Классификация и ассортимент печатных красок» | | 3 |
| Раздел 3. Строение и свойства полимеров | | | |
| Тема 3.1. Строение полимеров | Содержание | 2 | |
| | Строение полимерных веществ. Способы получения полимерных материалов. Свойство полимеров. Технологические свойства полимеров | | 1 |
| | Самостоятельная работа № 11: реферат «Достоинства и недостатки пластмасс перед другими материалами» по теме 3.1. «Строение полимеров» | | 3 |
| Раздел 4. Клеящие вещества | | | |
| Тема 4.1. Водные дисперсии. | Содержание | 2 | |
| | 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 4.2. Термоклей | Содержание | 2 | |
| | Термоклей. Клеи в виде растворов в органических растворителях. | | 1 |
| | Практическая работа № 8: Определение мощности клеевого скрепления при отрыве по теме 4.2. «Термоклей» | | 2 |
| | Самостоятельная работа № 12: реферат «Клея. ГОСТы применяемые к клеевым растворам» к теме 4.2. «Термоклей» | | 3 |
| Тема 4.3. Лаки. Виды лаков. | Содержание | 2 | |
| | Классификация лаков по химическому составу и декоративным свойствам. УФ-лаки. | | 1 |
| | Самостоятельная работа № 13: реферат «Качество лаков. ГОСТы. Достоинства и недостатки. Область применения» к теме 4.3. «Лаки. Виды лаков» | | 3 |
| Тема 4.4. Переплетные краски, лаки и пленки для отделки оттисков | Содержание | 4 | |
| | Практическая работа № 9: Расчет клея на различных стадиях технологического процесса по теме 4.4. «Переплетные краски, лаки и пленки для отделки оттисков» | | 2 |
| | Самостоятельная работа № 14: реферат «Стандарты и ГОСТ полимерных пленок» к теме 4.5. «Переплетные краски, лаки и пленки для отделки оттисков» | | 3 |
| | Самостоятельная работа № 15: реферат «Контроль качества способов получения полимерных материалов» к теме 4.4. «Переплетные краски, лаки и пленки для отделки оттисков» | | 3 |

| | | | |
|---|--|---|---|
| Раздел 5. Материалы для переплетов и скрепления книжных блоков | | 2 | |
| Тема 5.1. Переплетные покровные материалы с открытой фактурой. | Содержание | 2 | |
| | Переплетные материалы с открытой фактурой. Переплетный материал с крахмально-каолиновым покрытием. Коленкор марки КМК типа «Модерн». Дублированный переплетный материал. | | 1 |
| Тема 5.2. Переплетный материал на бумажной основе | Содержание | 2 | |
| | 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. Полипропиленовую пленку. Триацетатные пленки. Дублированная пленка полиэтиленлавансовая. Дублированная пленка полиамид-полиэтилен | | 1 |
| Тема 5.3. Применение полиграфической марли. Фольга-применяемая в полиграфии | Содержание | 2 | |
| | 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. | | 1 |
| | Контрольная работа | | 2 |
| Дифференцированный зачет | Дифференцированный зачет | 2 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения» и учебных мастерских.

3.1.1. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал;
- образцы материалов (пленки, формы, бумага, переплетные материалы и др.)

Технические средства обучения:

- диапроектор.

3.1.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Березин «Материаловедение», «Книга, лтд», 1994 г.
2. Борис Каган Словарь полиграфических терминов М.: 2006 ГОСТЫ. «Стандарты в полиграфии»
3. Иванов С.Н. «Технология бумаги» Школа-бумаги М:2006.
4. Касьянов «Современные печатные технологии», М.: Книга, 1991 г.
5. Климова Е.Д., Азарова И.Н. «Материаловедение» ГОУ СПО «МИПК им. И. Федорова» 2006.
6. ПК «Дубль В» «Тиснение фольгой» АЯКС-ПРЕСС М: 2007.
7. Шахнельдян Б.Н., Загаринская Л.А. «Полиграфические материалы», Книга М.: 1988, 328 стр.

Дополнительные источники:

1. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. /Пер с нем. М.: Шпрингер-МГУП, 2003.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и контрольных работ.

| результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | основные показатели оценки результата | результаты освоения программы учебной дисциплины |
|--|--|--|
| Умения: | | |
| выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте; | соответствие порядка проведения оценки качества товаров требованиям действующих стандартов; | ОК 2,3,4,7,8,9 |
| Знания: | | |
| область применения; | правильно определять виды печати при изготовлении печатной продукции | ОК 2,3,4,5,6,7 |
| методы измерения параметров и свойств материалов; | <i>ведение учета и хранения отчетных данных; выполнение поверки средств измерений в соответствии с допустимыми погрешностями</i> | ОК 2,3,6,7,8 |
| технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; | <i>владение методикой полиграфических шрифто</i> | ОК 2,3,4,7,8,9 |
| особенности испытания материалов; | <i>владение технологией изготовления фотоформ</i> | ОК 2,3,4,5,6,7 |