

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РАССМОТРЕНО

методической комиссией
протокол № 10 от «10» июня 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГАПОУ «ККОТиП»
_____/Н. В. Журова/
Приказ № 01-49-1П от «10» июня 2026 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

(на базе среднего общего образования)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР
_____/ И.В. Беспёрстова/
«10» июня 2026 г.

Красноярск, 2026

Рабочая программа (далее – программа) учебной дисциплины ОП.01 «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 № 308 по специальности среднего профессионального образования 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Организация-разработчик: КГАПОУ «ККОТиП»

Разработчики:

Матыцина Н.Н. преподаватель КГАПОУ «ККОТиП»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП. 01 Материаловедение»: познание свойств материалов в зависимости от состава и обработки, методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике, а также создание материалов с заранее заданными свойствами.

Дисциплина «ОП. 01 Материаловедение» включена в обязательную часть естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеет навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых	-

	<p>определять необходимые источники информации</p> <p>планировать процесс поиска</p> <p>структурировать получаемую информацию</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том, числе с использованием цифровых средств</p>	
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p>	-
ОК.05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	-
ПК 1.1	<p>разрабатывать концепцию проекта</p> <p>находить художественные специфические средства, новые образно-пластические решения для каждой творческой задачи</p> <p>выбирать графические средства в соответствии с</p>	<p>современные тенденции в области дизайна</p> <p>теоретические основы композиционного построения в графическом и объемно-пространственном дизайне</p> <p>требования, предъявляемые к</p>	<p>разработки технического задания согласно требованиям заказчика</p>

	<p>тематикой и задачами проекта</p> <p>владеть классическими изобразительными и техническими приемами, материалами и средствами проектной графики и макетирования</p>	<p>современным материалам в области дизайна</p>	
ПК 2.3	<p>проводить предпроектный анализ</p> <p>выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта</p> <p>создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и формообразования</p> <p>использовать преобразующие методы стилизации и трансформации для создания новых форм</p> <p>создавать цветовое единство в композиции по законам колористики</p> <p>изображать человека и окружающую предметно-пространственную среду средствами рисунка и живописи</p> <p>проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных, подготовительного материала, выполнять необходимые предпроектные исследования</p> <p>владеть основными принципами, методами и приемами работы над дизайн-проектом</p>	<p>законы колористики</p> <p>закономерности построения</p> <p>художественной формы и особенности ее восприятия</p> <p>законы формообразования систематизирующие методы формообразования (модульность и комбинаторику)</p> <p>преобразующие методы формообразования (стилизацию и трансформацию)</p> <p>принципы и методы эргономики</p>	<p>проведения предпроектного анализа для разработки дизайн-проектов</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работ

Вид учебной работы	Трудоемкость, ч
Максимальная учебная нагрузка	77
Консультации	5
Всего учебных занятий	72
в том числе в форме практической подготовки	
Основное содержание	
Теоретические занятия	24
Практические занятия	48
Промежуточная аттестация в форме в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Классификация одежды: по половозрастному признаку, сезонному назначению, условиям эксплуатации, материалу. Классификация материалов на группы. Общая классификация текстильных материалов .Легкая, текстильная, трикотажная промышленность	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
Раздел 1. Волокнистые материалы, их свойства. Общая классификация текстильных материалов. Классификация волокон		6	
Тема 1.1 Общие сведения о волокнах	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Строение и свойства волокон растительного происхождения Свойства волокон и нитей: длина, толщина, линейная плотность, степень скрученности, разрывная нагрузка, разрывное удлинение, гигроскопичность, влажность. Натуральные волокна растительного происхождения, их свойства		
	Практическая работа №.1. Влияние строения волокон растительного происхождения на их свойства Практическая работа №.2. Влияние строения волокон животного происхождения на их свойства	2	
Тема 1.2 Химические волокна	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Искусственные волокна Искусственные волокна и нити. Сырье, способы производства. Положительные и отрицательные свойства искусственных волокон. Области применения. Синтетические волокна и нити. Сырье, способы производства. Положительные и отрицательные свойства синтетических волокон Синтетические волокна. Ориентация и вытягивание нитей, введение низкомолекулярных добавок, получение волокон из смеси полимеров, получение бикомпонентных волокон и нитей. Синтез волокнообразующих сополимеров. Синтез привитых сополимеров. Образование межмолекулярных поперечных химических связей		
	Практическая работа № 3. Производство химических волокон	2	

Раздел 2. Основы производства тканей		8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
Тема 2.1 Прядение волоконистых материалов Виды пряжи и особенности ее получения из различных волокон	Содержание учебного материала	1	
	Прядение. Три системы прядения. Выбор системы прядения в зависимости от вида волокна его свойств, линейной плотности и ее назначения. Классификация нитей Практическая работа № 4. Три системы прядения. Практическая работа № 5. Классификация пряжи	2	
Тема 2.2 Ткацкое производство	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Ткачество. Подготовка нитей к ткачеству. Назначение технологических переходов в процессе образования ткани. Простые (главные), сложные, мелкоузорчатые и крупноузорчатые переплетения. Нити основы и нити утка. Раппорт переплетения. Использование различных переплетений при выработке ткани. Влияние переплетений на прочность ткани, ее растяжимость, жесткость, осыпаемость, усадку, способность формоваться при влажно-тепловой обработке. Пороки ткачества		
Тема 2.3 Отделка тканей	Содержание учебного материала	1	
	Отделка тканей. Полный цикл отделки любого ассортимента ткани. Четыре этапа отделки тканей: предварительная отделка, беление, крашение, печатание, заключительная отделка тканей Практическая работа № 6. Исследование образцов тканей и определение характера их отделки	2	
Тема 2.4 Ткацкие переплетения	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Ткацкие переплетения. Простые (главные), сложные, мелкоузорчатые и крупноузорчатые переплетения. Нити основы и нити утка. Раппорт переплетения. Использование различных переплетений при выработке ткани. Влияние переплетений на прочность ткани, ее растяжимость, жесткость, осыпаемость, усадку, способность формоваться при влажно-тепловой обработке		
Раздел 3. Состав, строение и свойства тканей		7	
Тема 3.1 Состав, тканей	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Состав тканей. Его влияние на внешний вид и свойства тканей Линейная плотность ткани, плотность основы и утка, вид переплетения, заполнение, фазы строения, опорная поверхность ткани. Понятие равноплотные и неравноплотные ткани.		

	Методы определения волокнистого состава тканей. Органолептический метод определения волокнистого состава ткани, Лабораторный и химический метод		
	Практическая работа №7. Анализ волокнистого состава тканей	1	
Тема 3.2 Строение тканей	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Факторы, влияющие на строение ткани. Влияние толщины пряжи, ее волокнистого состава на строение и внешний вид влияние ткацких переплетений на строение, жесткость износоустойчивость тканей Классификация ткацких переплетений. Графическое изображение. Влияние переплетений на свойства тканей Лицевая и изнаночная сторона образца. Направление нити основы. Волокнистый состав ткани. Вид переплетения. Плотность ткани по основе и утку. Линейная плотность нитей основы и нитей утка. Поверхностная плотность ткани		
	Практическая работа № 8. Плотность и заполнение ткани. Практическая работа № 9. Виды переплетений, их характеристика	2	
Тема 3.3 Свойства тканей	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Свойства тканей. Износостойкость. Износ от истирания. Износ от погоды. Пиллингуемость. Сопротивление тканей резанию, осыпаемость тканей, раздвигаемость нитей в швах, сжимаемость, усадка, способность к формованию при влажно-тепловых обработках	1	
	Практическая работа № 10. Исследование образцов тканей. Определение их фактической и поверхностной плотности ткани	1	
Раздел 4. Качество текстильных материалов		3	
Тема 4.1 Классификация тканей. Общая характеристика ассортимента тканей	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Текстиль и его качество. Геометрические -толщина материала, ширина, длина. Механические деформации различного вида: упругая, пластическая, эластическая, жесткость, драпируемость, сминаемость, Физические свойства тканей: гигроскопичность, воздухопроницаемость, паропроницаемость, пылеёмкость, электризуемость		
	Практическая работа № 11 Исследование образцов тканей, определение их сортности	2	
Раздел 5. Ассортимент тканей		10	
	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02,

Тема 5.1 Ассортимент тканей	Классификация тканей. Общая характеристика ассортимента тканей. Классификация тканей по сырьевому составу: хлопчатобумажные, льняные, шерстяные, шелковые и ткани из химических волокон. Деление тканей различного сырьевого состава по назначению: бельевые, платьевые, одежные, полотенечные, подкладочные, прокладочные, шарфы, скатерти и т д.		ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
Тема 5.2 Ассортимент бельевых тканей	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Ассортимент бельевых тканей. Ткани для пошива нательного, постельного и столового белья. Хлопчатобумажные ткани. Льняные ткани. Шелковые ткани	1	
Тема 5.3 Ассортимент платьевых-сорочечных тканей	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Ассортимент платьевых-сорочечных тканей. Хлопчатобумажные ткани. Летние ткани. Демисезонные ткани. Зимние ткани Льняные ткани: платьевые, костюмно-платьевые, блузочные и сорочечные. Шелковые ткани: платьевые, блузочные и сорочечные	1	
Тема 5.4 Ассортимент костюмных тканей	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Ассортимент костюмных тканей. Шерстяные костюмные ткани. Камвольные и суконные ткани. Хлопчатобумажные костюмные ткани: чисто хлопковые и с добавлением химических волокон. Шелковые костюмные ткани	1	
Тема 5.5 Ассортимент пальтовых, плащевых, курточных тканей	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
	Ассортимент пальтовых, плащевых, курточных тканей. Шерстяные пальтовые ткани: камвольные, тонкосуконные и грубосуконные ткани. Тонкосуконные и грубосуконные сукна и драпы Шелковые ткани для пошива курток, плащей и нарядных женских летних пальто. Плащевые и курточные ткани с пленочными покрытиями и из водонепроницаемых нитей. Спецотделки плащевых и курточных тканей	1	
	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,
	Ассортимент подкладочных и прокладочных тканей.		

Тема 5.6 Ассортимент подкладочных и прокладочных тканей	Шелковые и хлопчатобумажные ткани, используемые для большинства швейных изделий. Тонкие, гладкие, синтетические трикотажные полотна, искусственный и натуральный мех в качестве подкладочных тканей для демисезонных и зимних пальто и курток. Прокладочные материалы используют для придания формы отдельным деталям, сохранения формы в процессе носки. Льняные бортовки, хлопчатобумажные бортовки, волосяные ткани		ПК 1.1, ПК 2.3
	Практическая работа № 15. Подбор подкладочных и прокладочных материалов для пакета заданного изделия	1	
Раздел 6. Основы производства, ассортимент и свойства трикотажных и нетканых полотен, натуральных и искусственного меха, кожи и других материалов		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
Тема 6.1 Трикотажные полотна	Содержание учебного материала	1	
	Трикотажные полотна Основовязанный и поперечновязанный способ производства трикотажа. Виды трикотажных переплетений. Свойства трикотажных полотен. Ассортимент бельевых трикотажных полотен. Ассортимент трикотажных полотен для верхних изделий		
Тема 6.2 Вязанотканые полотна	Практическая работа № 16. Ассортимент нетканых материалов	2	
Тема 6.3 Нетканые текстильные материалы	Содержание учебного материала	4	
	Особенности производства и ассортимент нетканых материалов Механический, физико-химический и комбинированный способ производства материалов. Особенности производства нетканых материалов		
Раздел 7. Натуральные меха и кожа		20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
Тема 7.1 Ассортимент пушно-мехового полуфабриката и натуральных кож	Практическая работа 17. Ассортимент пушно-мехового полуфабриката и натуральных кож	3	
Тема 7.2 Искусственный мех	Практическая работа № 18. Ассортимент искусственного меха	3	
Тема 7.3 Искусственная кожа	Практическая работа № 19. Ассортимент искусственной кожи и меха. Ассортимент пушно-мехового полуфабриката и натуральных кож	3	
Тема 7.4 Комплексные материалы. Пленочные материалы	Практическая работа № 20. Особенности комплексных материалов, которые необходимо учитывать при моделировании и конструировании одежды из них. Пленочные материалы и их ассортимент	3	

Тема 7.5 Утепляющие и скрепляющие материалы	Практическая работа № 21. Виды утепляющих и скрепляющих материалов, область применения	3	
Тема 7.6 Швейные нитки. Одежная фурнитура	Практическая работа № 22. Составление конфекционной карты	3	
Тема 7.7 Клеевые материалы. Отделочные материалы	Практическая работа № 23. Методы подбора швейных нитей и фурнитуры	2	
Раздел 8. Качество и стандартизация материалов для одежды		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3
Тема 8.1 Маркировка конструкционных материалов. Принципы их выбора для применения в производстве	Содержание учебного материала Маркировка конструкционных материалов. Принципы их выбора для применения в производстве. Методика определения сорта. Область применения конструкционных материалов в производстве	1	
Тема 8.2 Конфекционирование материалов	Практическая работа № 24. Составление конфекционной карты для заданной модели	3	
Тема 8.3 Выбор материалов для различных изделий	Практическая работа № 25. Разработка модели различных стилей и подбор материала	2	
Тема 8.4 Выбор способов обработки материалов для изготовления изделий	Практическая работа № 26. Выбор способов обработки материалов для изготовления изделий	2	
Тема 8.5 Требования техники безопасности при хранении и использовании различных материалов. Уход за изделием	Практическая работа № 27. Дать рекомендации по уходу за изделием по образцу ткани и приобретению материалов по оптимальной цене, с учетом бюджета	2	
Дифференцированный зачет		2	
Консультации		5	
Всего		77	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Материаловедения» № 405, 73.7 кв.м

Оборудование учебного кабинета:

Столы ученические – 12 шт.

Стулья ученические – 24 шт.

Столы компьютерные – 12 шт.

Стол учительский (компьютерный) -1 шт.

Доска ученическая магнитная – 1 шт.

Кондиционер- 1 шт.

Тумба приставная – 1 шт.

Шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер с монитором (ноутбук)- 12 шт.

Проектор мультимедийный – 1 шт.

Экран- 1 шт.

Натурный фонд (предметы для постановок, драпировки, гипсовые модели)

Наличие сети Internet

Демонстрационные пособия и методические материалы по учебной дисциплине.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Савостицкий Н.А. *Материаловедение швейного производства*, М-2022

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д. «Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. Швейное производство» М-2009

2. Галынкер И.И. «Справочник по подготовке и раскрою материалов при производстве одежды» М-2015

3. Калмыкова Е.А., Лобацкая О.В. *Материаловедение швейного производства*, М, Высшая школа, 2019

4. Кокеткин П.П. «Одежда. Справочник» М-2012

5. Прейскуранты и ГОСТы на ткани, нетканые материалы, трикотажные волокна

3.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>Основные виды конструкционных и сырьевых металлических и неметаллических материалов</p> <p>Классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве.</p> <p>Особенности строения, назначения и свойства различных материалов.</p> <p>Виды обработки различных материалов.</p> <p>Требования к качеству обработки деталей.</p> <p>Виды износа деталей и узлов.</p> <p>Классификацию, свойства и область применения сырьевых материалов.</p> <p>Требования техники безопасности при хранении и использовании различных материалов.</p> <p>Умеет:</p> <p>Распознавать и классифицировать конструкционные и</p>	<p>обучающийся определяет область применения материалов, методы измерения параметров и свойств материалов; технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; особенности испытания материалов</p>	<p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка письменного опроса</p> <p>Оценка тестирования</p> <p>Оценка внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: сообщение, доклад, реферат, презентация)</p> <p>Оценка работы со СМИ и ресурсами Интернет (анализ информации)</p> <p>Оценка выполнения и результатов практических работ</p> <p>Оценка внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: сообщение, доклад, реферат, презентация)</p> <p>Оценка результатов промежуточной аттестации в виде экзамена</p>

<p>сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению и свойствам.</p> <p>Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.</p> <p>Выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов.</p> <p>Подбирать способы и режимы обработки материалов для изготовления различных деталей.</p>	<p>обучающийся правильно выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте</p>	
--	--	--