Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет Физико-математического и технологического образования
Кафедра Технологий профессионального обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«_15_» _июня_ 2021 г.

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Программа учебной дисциплины
модуля «Предметно-деятельностный (по отраслям)»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

направленность (профиль) образовательной программы
Декоративно-прикладное искусство и дизайн

(заочная форма обучения)

Составитель: Коршунов Д.А.,
кандидат технических наук, доцент
кафедры технологий
профессионального обучения

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования,
протокол от «21» июня 2021 г. № 7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии обработки материалов» относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 модуля Предметно - деятельностного (по отраслям) учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) образовательной программы «Декоративно-прикладное искусство и дизайн», заочной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках общего (школьного) образования, а также при изучении таких дисциплин как «Материаловедение в дизайне», «Черчение и проектная графика».

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин: «Рисунок», «Технологии обработки материалов», «Художественное проектирование в дизайне / Художественное конструирование в дизайне», «Основы конструирования в дизайне», «Дизайн интерьера», «Компьютерная графика в дизайне», «Основы метрологии, стандартизации и взаимозаменяемости / Основы нормирования и контроля точности изделий», «Основы графического дизайна и полиграфической продукции / Основы промышленного дизайна», «Пластическое моделирование в дизайне / Основы макетирования».

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся совокупностью теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области технологии обработки конструкционных материалов для решения задач профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

– изучение способов и методов художественной обработки различных материалов;

– знакомство с основными направлениями развития методов художественной обработки материалов.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения дисциплине (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция ииндикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-12 Способен выполнять дизайн-проекты, объекты дизайна и декоративно-прикладного искусства в материале ИПК-12.1. Знает область применения и свойства материалов; методы испытаний и оценки качества материалов; технологии изготовления изделий. Приемы и методы	ОР-1 область применения и свойства материалов; методы испытаний и оценки качества материалов; технологии изготовления изделий. Приемы и методы макетирования. Возможности использования	ОР-2 выбирать материалы с учётом их формообразующих свойств для конкретного применения в дизайн - проекте; выполнять образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале; выполнять	ОР-3 навыками воплощения дизайн - проектов и объектов декоративно-прикладного искусства в материале. Навыками моделирования, разработки схемы технологического процесса изготовления и

макетирования. Возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ИПК-12.2. Умеет выбирать материалы с учётом их формообразующих свойств для конкретного применения в дизайн - проекте; выполнять образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале; выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии; использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности ИПК-12.3. Владеет навыками воплощения дизайн - проектов и объектов декоративно- прикладного искусства в материале; навыками моделирования, разработки схемы технологического процесс изготовления и отделки; техническими навыками компьютерной графики.	информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	технические чертежи проектадля разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии. Использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности	отделки. Техническими навыками компьютерной графики

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час.	Практические занятия, час.	в т. ч. практическая подготовка, час.	Лабораторные занятия, час.	в т. ч. практическая подготовка, час.	Самостоят. работа, час.	
	Трудоемк.								
	Зач. ед.	Часы							
7	3	108	4	10	-	-	-	88	зачёт
Итого:	3	108	4	10	-	-	-	88	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Название раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
7 семестр				
Тема 1. Обработка конструкционных материалов	0,5	-	1	10
Тема 2. Ручная обработка конструкционных материалов	1	-	4	16
Тема 3. Механическая обработка конструкционных материалов	1	-	2	16
Тема 4. Обработка конструкционных материалов на металлорежущих станках	0,5	-	1	10
Тема 5. Обработка древесины на деревообрабатывающих станках	0,5	-	1	20
Тема 6. Разработка технологического процесса изготовления изделия	0,5	-	1	16
ИТОГО:	**4**	**-**	**10**	**88**

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса

Тема 1. Обработка конструкционных материалов. Введение в предмет. Изделие и его качество. Система показателей качества продукции. Контроль качества продукции. Обеспечение требуемых свойств материала заготовки в процессе изготовления. Достижение требуемой точности формы, размеров и относительного положения поверхностей детали в процессе изготовлении.

Интерактивная форма: работа с мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска, графические дисплеи), групповое обсуждение решаемой задачи.

Тема 2. Ручная обработка конструкционных материалов. Виды и методы ручной обработки конструкционных материалов. Оборудование и инструменты применяемые для ручной обработки материалов. Ручная обработка материалов. Соединения деталей неразъёмные. Соединения металлических деталей разъёмные. Изделие из древесины и его элементы. Понятие о сборочных процессах. Технологическая классификация методов сборки. Подготовка деталейк сборке. Классификация соединений, выполняемых при сборке.

Интерактивная форма: работа с мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска, графические дисплеи), групповое обсуждение решаемой задачи.

Тема 3. Механическая обработка конструкционных материалов. Основные понятия и определения, применяемые для описания процессов обработки резанием. Параметры технологического процесса резания. Инструментальные материалы. Обрабатываемость

конструкционных материалов резанием. Технологические возможности и области применения способов обработки резанием. Особенности применяемого лезвийного и абразивного режущего инструментов. Процессы деформирования и разрушения материалов при резании. Тепловые процессы в зоне резания. Физические процессы, возникающие в зоне контакта инструмента и обрабатываемого материала. Влияние технологических сред на процесс резания материалов. Особенности процесса обработки резанием металлических и неметаллических материалов. Современные способы обработки материалов резанием
Интерактивная форма: работа с мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска, графические дисплеи), групповое обсуждение решаемой задачи.

Тема 4. Обработка конструкционных материалов на металлорежущих станках. Классификация объектов производства и типизация технологических процессов. Токарная обработка валов. Обработка отверстий на сверлильно-расточных станках. Абразивная обработка валов и отверстий. Отделочные виды обработки. Используемые приспособления и инструменты. Технологии обработки плоских поверхностей и области их применения. Обработка на фрезерных станках. Обработка на шлифовальных станках. Используемые приспособления, режущий инструмент, средства контроля и измерения. Виды сложных поверхностей деталей машин. Методы обработки сложных поверхностей. Образование резьбовых поверхностей. Нарезание наружной и внутренней резьбы. Основные методы обработки зубьев зубчатых колёс и червячных пар. Отделочные виды обработки зубчатых колёс. Используемые приспособления, инструмент, средства измерения. Классификация металлорежущих станков. Движения в металлорежущих станках. Токарные, сверлильные, фрезерные и абразивно-заточные станки, области применения, используемые станочные приспособления и инструменты. Основы эксплуатации металлорежущих станков.
Интерактивная форма: работа с мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска, графические дисплеи), групповое обсуждение решаемой задачи.

Тема 5. Обработка древесины на деревообрабатывающих станках. Рабочие процессы деревообрабатывающих машин. Процессы сложного резания на деревообрабатывающих станках. Классификация оборудования лесопильных и деревообрабатывающих производств. Деревообрабатывающие станки общего назначения (круглопильные, фуговальные, рейсмусовые, фрезерные, сверлильные, токарные, шлифовальные), применяемые приспособления и режущий инструмент. Основы эксплуатации деревообрабатывающих станков.
Интерактивная форма: работа с мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска, графические дисплеи), групповое обсуждение решаемой задачи.

Тема 6. Разработка технологического процесса изготовления изделия. Производственный и технологический процессы. Базы и базирование заготовок. Понятие о технологичности и правила отработки конструкции изделия на технологичность. Выбор заготовок. Припуски на обработку. Исходные данные и последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей. Изучение служебного назначения детали. Анализ технических требований и норм точности. Выбор полуфабриката и технологического процесса изготовления заготовок. Выбор способов обработки поверхностей заготовки. Выбор необходимого оборудования и нормирование работ. Оформление документации.
Интерактивная форма: работа с мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска, графические дисплеи), групповое обсуждение решаемой задачи.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение

конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторнуюи внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

– подготовки и защиты проектов художественно-декоративных изделий.

Задания для выполнения проектов (задания для контрольной работы):

Разработать проект, технологию изготовления и выполнить в материале:

1. Кухонную лопатку
2. Разделочную доску с элементами резьбы по дереву.
3. Подсвечник.
4. Солонку, конфетницу.
5. Подставку под комнатные цветы.
6. Рамку.
7. Шкатулку.
8. Изделие из проволоки.
9. Чеканка по мягкому металлу.
10. Гравировку на листовом металле.
11. Гравировка на изделии из стекла.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Наумчев, С.Б. Разработка и проведение лабораторных работ по материаловедению.: Учебное пособие. Часть 1. С.Б. Наумчев. – Ульяновск: УИПКПРО, 2011. – 40 с.

2. Наумчев, С.Б. Разработка и проведение лабораторных работ по материаловедению.: Учебное пособие. Часть 2. С.Б. Наумчев. – Ульяновск: УИПКПРО, 2012. – 28 с.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке трудаи успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Проект декоративно - художественногоизделия ОС-2 Защита проекта декоративно-художественного изделия	ОР-1 область применения и свойства материалов; методы испытаний и оценки качества материалов; технологии изготовления изделий. Приемы и методы макетирования. Возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональнойдеятельности. ОР-2 выбирать материалы с учётом их формообразующих свойств для конкретного применения в дизайн - проекте; выполнять образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале; выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии. Использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности ОР-3 навыками воплощения дизайн – проектов и объектов декоративно-прикладного искусства в материале. Навыками моделирования, разработки схемы технологического процесса изготовления и отделки. Техническими навыками компьютерной графики.
	Оценочные средства для промежуточной аттестации зачет (экзамен) ОС-3 Зачет в форме устного собеседования	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Технологии обработки материалов».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемостиобучающихся по дисциплине

ОС-3 Зачет в форме устного собеседования

Примерные вопросы к зачету

1. Контроль качества продукции
2. Свойства материала заготовки
3. Виды и методы ручной обработки конструкционных материалов
4. Оборудование и инструменты, применяемые для ручной обработки материалов
5. Ручная обработка материалов
6. Соединения деталей неразъёмные
7. Соединения металлических деталей разъёмные
8. Изделие из древесины и его элементы
9. Основные понятия и определения, применяемые для описания процессов обработки резанием
10. Параметры технологического процесса резания
11. Инструментальные материалы.
12. Обрабатываемость конструкционных материалов резанием
13. Особенности применяемого лезвийного и абразивного режущего инструментов
14. Токарная обработка валов
15. Обработка отверстий на сверлильно-расточных станках
16. Отделочные виды обработки
17. Технологии обработки плоских поверхностей и области их применения
18. Обработка на фрезерных станках
19. Обработка на шлифовальных станках
20. Движения в металлорежущих станках
21. Классификация металлорежущих станков
22. Деревообрабатывающие станки общего назначения, применяемые приспособления и режущий инструмент
23. Исходные данные и последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Зачет
7 семестр	Разбалловка по видам работ	2 х 1 = 2 балла	5 х 1 = 5 баллов	229 баллов	64 балла
	Суммарный макс. балл	2 балла max	7 баллов max	236 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

	Баллы (3 ЗЕ)
«зачтено»	более 150

«не зачтено»	150 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуютразъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий

Практическая работа № 1. Обработка конструкционных материалов.
Практическая работа № 2. Ручная обработка конструкционных материалов.
Практическая работа № 3. Механическая обработка конструкционных материалов.
Практическая работа № 4. Обработка конструкционных материалов на металлорежущих станках.
Практическая работа № 5. Обработка древесины на деревообрабатывающих станках.
Практическая работа № 6. Разработка технологического процесса изготовления изделия.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Косогорова Людмила Васильевна. Основы декоративно-прикладного искусства: учеб. для высш. проф. образования. - Москва: Академия, 2012. - (Высшее профессиональное образование). - 222, [1] с. (Библиотека УлГПУ)
2. Молотова В. Н. Декоративно-прикладное искусство: Учебное пособие / Молотова В.Н. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-402-1 http://znanium.com/bookread2.php?book=544685
3. Фокин С. В. Деревообработка: технологии и оборудование : учеб. пособие / С.В.Фокин, О.Н. Шпортько. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 203 с. — (Среднее

профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/23909.
http://znanium.com/bookread2.php?book=753974

Дополнительная литература

1. Алексахин Н.Н. Художественные промыслы России: учеб. пособие. - М.: Народное образование: НИИ шк. технологии, 2005. – 174 с. (Библиотека УлГПУ).
2. Соколова М.С. Художественная роспись по дереву: технология народных художественных промыслов: учеб.пособие для студентов вузов. - М.: Владос, 2002. - 303 с. (Библиотека УлГПУ).
3. Хворостов А.С. Художественные работы по дереву: макетирование и резное дело: учеб.-метод. пособие. - М.: Владос, 2002. – 298 с. (Библиотека УлГПУ).
4. Барышев, И.В. Столярные работы. Технология обработки древесины [Электронный ресурс] : учеб. пос. / И.В. Барышев. - 2-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2013. - 254 с. - ISBN 978-985-06-2301-0
http://znanium.com/bookread2.php?book=509082
5. Борисенко Г. А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием: Учебное пособие/Борисенко Г. А., Иванов Г. Н., Сейфулин Р. Р. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. -142 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-16-010323-5
http://znanium.com/bookread2.php?book=484523