

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

10.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.1.21 Конструкторско-технологическое обеспечение качества

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

27.03.01 Стандартизация и метрология

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Стандартизация, сертификация и управление качеством в
производстве, сфере торговли и потребительских услуг

Курс 2
Семестр 4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	<u>144 / 4</u>	часов/зачетных единиц
Лекции	<u>36</u>	часов
Лабораторные работы	<u>-</u>	часов
Практические занятия	<u>36</u>	часов
Иная контактная работа	<u>-</u>	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	<u>72</u>	часов
Контактная работа по экзамену	<u>-</u>	часов
Курсовой проект (работа)	<u>-</u>	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	<u>72</u>	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	<u>-</u>	часов
Экзамен	<u>-</u>	семестр
Зачет	<u>-</u>	семестр
БРК, ДЗ	<u>4</u>	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 27.03.01 Стандартизация и метрология

Программу составили:

	ССТ	СОГЛАСОВАНО	О.Г. Тарасова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра стандартизации, сертификации и товароведения

	(наименование кафедры)	
20.12.2021	протокол №	4
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.И. Федюков
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.И. Федюков
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
		(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Бастраков Сергей Иванович, Главный врач ООО "Медцентр «Единица Плюс»"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 14.02.2022 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ИД-1 Владеет действующими стандартами и нормативными документами в области качества	знания: Знает виды и категории нормативных и технических документов в области качества умения: Умеет использовать виды и категории нормативных документов в области качества для разработки технической документации навыки: Имеет навыки применения нормативных документов в области качества для разработки технической документации (в том числе и в электронном виде), связанной с профессиональной деятельностью
	ИД-2 Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью	знания: Знает виды технической документации (в том числе и в электронном виде) и правила ее оформления умения: Умеет оформлять техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в соответствии с правилами ее оформления навыки: Имеет навыки составления и оформления технической документации (в том числе и в электронном виде)

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Технология разработки нормативной документации (ОПК-8), Стандартизация (ОПК-8); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-8)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: исследовательские, лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, мини-проекты

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Конструкторское обеспечение качества	62	ОПК-8
Лекция. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Термины и определения	2	
Практическое занятие. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов	2	
Лекция. Стадии разработки ЕСКД	2	
Практическое занятие. Виды и комплектность конструкторских документов на стадиях разработки ЕСКД	2	
Лекция. Графические документы ЕСКД. Виды, правила оформления.	2	
Практическое занятие. Виды и комплектность графических документов.	2	
Лекция. Системы унификации.	2	
Практическое занятие. Разработка размеров и конструкции изделия. Составление структурной схемы изделия	2	
Лекция. Основы конструирования и компоновка изделий	4	
Практическое занятие. Конструирование изделий. ОСУ. ГЧ, СЧ, спецификация	4	
Лекция. Текстовые документы ЕСКД	4	
Практическое занятие. Разработка текстовых документов на продукцию. ТО	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, реферата Изучить виды документов ЕСКД и ЕСТД. Выполнить анализ документации предлагаемой системами ЕСКД и ЕСТД и полноту имеющейся на предприятиях технической документации. Изучить правила оформления графических документов ЕСКД.	30	
Технологическое обеспечение качества	54	ОПК-8
Лекция. Единая система технологической документации (ЕСТД). Термины и определения	2	
Практическое занятие. ЕСТД. Виды и комплектность технологических документов	2	
Лекция. Стадии разработки ЕСТД	4	
Практическое занятие. Виды и комплектность технологических документов на стадиях разработки ЕСТД	4	
Лекция. Единая система технологической подготовки производства	2	
Практическое занятие. Разработка единичного технологического процесса производства	2	
Лекция. Технологическое обеспечение качества	4	
Практическое занятие. Разработка технологической документации по обеспечению качества продукции. КТП	4	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, реферата Изучить правила разработки и оформления технологических документов. Изучить типовые схемы технологических процессов. Изучить построение технологической карты. Изучить ведомости расчета расходов материалов, количества производственного оборудования и т.д.	30	
Организация технического контроля за соблюдением требований КД и ТД	28	ОПК-8
Лекция. Стадии жизненного цикла продукции	4	
Практическое занятие. Применение КД и ТД на стадиях жизненного цикла продукции	4	
Лекция. Технический контроль.	4	
Практическое занятие. Виды технического контроля на производстве	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, реферата Изучить соответствие стадий ЖЦП с элементами петли качества. Изучить виды и способы контроля качества продукции. Изучить инструменты контроля.	12	
Иная контактная работа: выполнение контрольной работы, выполнение реферата, дифференцированный зачет (БРК), консультации	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины).

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение контрольной работы, подготовку реферата, т.д. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Тарасова, Ольга Германовна. Технологические основы и контроль качества продукции [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению 221700 "Стандартизация и метрология"] / О. Г. Тарасова, Е. Ю. Салдаева; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. - 343 с. ISBN 978-5-8158-0919-2. Экземпляры: всего 67.	67 / https://portal.volgatech.net/books/Tarasova_tehnologicheskie_aspekty.pdf
2.	Барташевич, Александр Александрович. Конструирование изделий из древесины. Основы композиции и дизайна [Текст] : [учебное пособие по специальностям 221700 "Стандартизация и метрология", 250403 "Технология деревообработки" и по направлению подготовки бакалавров 250400 "Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств"] / А. А. Барташевич, В. И. Онегин. Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 188 с. ISBN 978-5-222-21577-7. Экземпляры: всего 20.	20
3.	Дунаев, Петр Федорович. Конструирование узлов и деталей машин [Текст] : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по машиностроительным направлениям подготовки] / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов; под ред. О. А. Ряховского. 13-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017. - 564 с. ISBN 978-5-7038-4688-9. Экземпляры: всего 7.	7
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов (с Поправками) / ГОСТ от 22 ноября 2013 ..	https://docs.cntd.ru/document/1200106862
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
-----------	---	---------------------------------	-------------------------

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Расшифруйте ЕСКД

- а – Единая схема копирования документации
- б – Единая схема конструирования документов
- в – Единая система конструкторской документации

Расшифруйте ЕСТД

- а - Единая система технологической документации
- б - Единая схема трансформирования документации
- в – Единая система технических документов

Производственный процесс это...

- а – совокупность всех совместных действий людей и средств производства для получения продукции определенного назначения и требуемого качества;
- б - совокупность всех средств производства и оснастки для получения продукции определенного назначения и требуемого качества;
- в - совокупность всех совместных действий людей для получения продукции определенного назначения и требуемого качества.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Цели и задачи конструкторской и технологической подготовки производства.
2. Стадии проектирования изделий.
3. Стадии жизненного цикла продукции.
4. Основы конструирования изделий
5. Правила конструирования (ра примере изделий из древесины).
6. Виды соединений: разъемные и неразъемные. Составные элементы изделий.
7. Образование корпуса. Система унификации.
8. Назначение состав и классификация комплекса стандартов ЕСТД, задачи

создания системы стандартов.

9. Виды конструкторских документов ЕСКД , общие положения по комплектности конструкторских документов.
10. Виды текстовых документов. Правила оформления текстовых документов
11. Чертежи: габаритный чертеж, сборочный чертеж, спецификация,
12. Техническое описание
13. Нормоконтроль текстовых и конструкторских документов
14. Основные и вспомогательные материалы при производстве изделий. Выделите основные характеристики материалов, влияющих на качество изделий
15. Качества композиции
16. Классификаторы продукции ОКП и ОКПД
17. Виды нормативных документов на продукцию
18. Правовые документы на продукцию
19. Детали и сборочные единицы. Структурная схема изделия
20. Требования к качеству изделий
21. Петля качества
22. Маркировка и кодирование продукции
23. Обеспечение качества на этапе проектирования
24. Функциональные требования к продукции
25. Эргономические требования к продукции
26. Факторы, обеспечивающие качество изделий
27. Технологический процесс производства
28. Технологическая карта
29. ЕСТПП
30. ЕСКД
31. ЕСКД