

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Информационных
технологий и компьютерной безопасности

 /П.Ю. Гусев/

31 августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

Средства подготовки эксплуатационной документации

Направление подготовки (специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль (специализация) Промышленный дизайн

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/ 4 года 11 месяцев

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала подготовки 2019 г.

Автор(ы) программы  _____ Д.А. Свиридов

Заведующий кафедрой
Графики, конструирования
и информационных технологий
в промышленном дизайне _____  А.В. Кузовкин

Руководитель ОПОП _____  А.В. Кузовкин

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины: получение знаний по методам и принципам разработки эксплуатационной документации средствами САПР и смежных информационных систем.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучение программного обеспечения, направленного на разработку эксплуатационной документации;
- развитие способностей к правильному и однозначному определению перечня и состава необходимой эксплуатационной документации на изделия промышленного дизайна;
- приобретение навыков использования программного обеспечения ИЭТР (интерактивные электронные технические руководства) и смежных классов;
- изучение требований государственных стандартов, определяющих правила оформления эксплуатационной документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Средства подготовки эксплуатационной документации» относится к дисциплинам по выбору блока Б1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Средства подготовки эксплуатационной документации» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8 - способностью разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн проекта.

ПК-9 - способностью составлять подробную спецификацию требований к дизайн-проекту и готовить полный набор документации по дизайн-проекту, с основными экономическими расчетами для реализации проекта

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-8	<u>знать</u> принципы разработки конструкции изделия с учетом его эксплуатационных свойств
	<u>уметь</u> выполнять чертежи и схемы сборки изделия и его разборки при проведении ремонта и сервисного обслуживания
	<u>владеть</u> навыками составления технологических карт ремонта и сервисного обслуживания изделия
ПК-9	<u>знать</u> требования к спецификациям и эксплуатационным ведомостям на изделие
	<u>уметь</u> разрабатывать документацию к дизайн-проекту на этапе эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания изделия
	<u>владеть</u> навыками проведения экономических расчетов по определению затрат на эксплуатацию, ремонт и сервисное обслуживание изделия

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Средства подготовки эксплуатацион-

ной документации» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	51	51
В том числе:		
Лекции	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа	57	57
Курсовой проект	-	-
Часы на контроль	-	-
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа	86	86
Курсовой проект	-	-
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Оформление чертежей, схем, взрыв-схем, спецификаций с помощью двумерных и трехмерных САПР	Виды эксплуатационной документации: чертежи, схемы, взрыв-схемы, технологические карты наладки, технологические карты сборки. Автоматизация процесса получения эксплуатационной документа-	8	17	28	53

		ции. Трансферт данных из рабочей документации. Взаимосвязь рабочих, сборочных чертежей и эксплуатационно-руководящих документов. Оформление чертежей изделий средствами САПР согласно российским и международным стандартам. Оформление спецификаций изделий средствами САПР согласно российским и международным стандартам. Подготовка технологической документации. Создание схем сборки-разборки изделий средствами и трехмерных САПР и чертежей к ним.				
2	Оформление эксплуатационной документации на основе трехмерных моделей	Назначение и функции эксплуатационной документации. Создание собственных библиотек путем копирования из свободных, а также самостоятельного моделирования и наполнения. Мастера проектирования. Создание и использование отчетов мастеров проектирования. Создание схем сборки-разборки изделий средствами и трехмерных САПР с использованием их трехмерных моделей.	9	17	29	55
Итого			17	34	57	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Оформление чертежей, схем, взрыв-схем, спецификаций с помощью двумерных и трехмерных САПР	Виды эксплуатационной документации. Конструкторская документация. Технологическая документация. Оформление различных чертежей деталей и устройств средствами двумерных и трехмерных САПР согласно российским и	3	6	43	52

		международным стандартам. Оформление спецификаций изделий средствами двумерных и трехмерных САПР согласно российским и международным стандартам. Подготовка технологической документации. Создание схем сборки-разборки изделий средствами и трехмерных САПР и чертежей к ним.				
2	Оформление эксплуатационной документации на основе трехмерных моделей	Назначение и функции эксплуатационной документации. Создание собственных библиотек путем копирования из свободных, а также самостоятельного моделирования и наполнения. Мастера проектирования. Создание и использование отчетов мастеров проектирования. Создание схем сборки-разборки изделий средствами и трехмерных САПР с использованием их трехмерных моделей.	3	6	43	52
Часы на контроль						4
Итого			6	12	86	108

5.2. Перечень лабораторных работ

1. Основы создания эксплуатационной документации с использованием функционала Autodesk Mechanical
2. Выполнение спецификаций к эксплуатационным документам в Autodesk Inventor.
3. Использование мастеров проектирования Autodesk Inventor для эффективного получения эксплуатационной документации.
4. Создание схем сборки-разборки с использованием функционала Autodesk Inventor и Autodesk Fusion 360.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Учебным планом по дисциплине не предусмотрено выполнение курсовой работы (проекта) для очной формы обучения и заочной формы обучения.

Учебным планом по дисциплине не предусмотрено выполнение контрольной работы (контрольных работ) для очной формы обучения и заочной формы обучения.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО

ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-8	<u>знать</u> принципы разработки конструкции изделия с учетом его эксплуатационных свойств	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<u>уметь</u> выполнять чертежи и схемы сборки изделия и его разборки при проведении ремонта и сервисного обслуживания	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<u>владеть</u> навыками составления технологических карт ремонта и сервисного обслуживания изделия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-9	<u>знать</u> требования к спецификациям и эксплуатационным ведомостям на изделие	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<u>уметь</u> разрабатывать документацию к дизайн-проекту на этапе эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания изделия	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<u>владеть</u> навыками проведения экономических расчетов по определению затрат на эксплуатацию, ремонт и сервисное обслуживание изделия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семестре для очной и в 9 семестре для заочной формы обучения по системе:

«зачтено»;

«не зачтено».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-8	знать принципы разработки конструкции изделия с учетом его эксплуатационных свойств	Тест, устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь выполнять чертежи и схемы сборки изделия и его разборки при проведении ремонта и сервисного обслуживания	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками составления технологических карт ремонта и сервисного обслуживания изделия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-9	знать требования к спецификациям и эксплуатационным ведомостям на изделие	Тест, устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь разрабатывать документацию к дизайн-проекту на этапе эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания изделия	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками проведения экономических расчетов по определению затрат на эксплуатацию, ремонт и сервисное обслуживание изделия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

№	Тестовый вопрос	Макс. балл
1	Что такое эксплуатационная документация?	1,0

	<ul style="list-style-type: none"> - Инструкция по эксплуатации; - Расчетно-пояснительная записка; - Технологические карты изготовления; - Все вышеперечисленное. 	
2	<p>Каким ГОСТом описывается комплект эксплуатационных документов?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Шрифт чертежный (ГОСТ 2.304-81); - Эксплуатационные документы (ГОСТ Р 2.601-2019); - Стандарт предприятия. 	1,0
3	<p>Эксплуатационный документ это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструкторский документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет правила эксплуатации изделия и/или отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, гарантии и сведения по его эксплуатации в течение установленного срока службы; - Методические инструкции по применению изделия; - Брошюра пользователя с иллюстрациями. 	1,0
4	<p>Эксплуатация изделия это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Испытание изделия на прочность и надежность; - Стадия жизненного цикла изделия с момента принятия его потребителем от предприятия-изготовителя или ремонтного предприятия до отправки в ремонт или списания. 	1,0
5	<p>Техническое состояние изделия это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Внешний вид изделия; - Набор его параметров и свойств; - Эргономика изделия; - Совокупность подверженных изменению свойств изделия, в определенный момент времени характеризуемая степенью соответствия фактических значений показателей и/или качественных признаков, установленных в эксплуатационных и/или нормативных документах. 	1,0
6	<p>Интерактивное электронное техническое руководство это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обобщенное название для взаимосвязанной совокупности эксплуатационных документов, выполненных в форме интерактивного электронного документа по ГОСТ 2.051 и, как правило, содержащихся в одной общей базе данных эксплуатационной документации; - Компакт-диск с иллюстрациями по приемам работы с устройством; - Руководство по эксплуатации 	1,0
7	<p>Перечень действующих документов это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перечень электронных эксплуатационных документов, получаемых из общей базы данных эксплуатационной доку- 	1,0

	ментации; - Набор файлов на жестком диске компьютера; - Чертежи и схемы, созданные с помощью САПР	
8	Обозначение иллюстрации это: - Номера и ссылки на рисунке в тексте инструкции; - Перечень иллюстраций в конце методических указаний; - Идентификатор (стандартизованный структурированный адрес) иллюстрации в общей базе данных и/или поставляемой базе данных эксплуатационной документации.	1,0
9	Стиль эксплуатационной документации: - Перечень связанных с информационным объектом правил, регламентирующих отображение данных на устройстве вывода (шрифта, размера, цвета и т.д.). - Настраиваемый стиль текстового документа, принятый на предприятии	1,0
10	Электронная система отображения это: - Программное обеспечение для просмотра документов; - Специализированные текстовые редакторы; - Комплекс программно-технических средств для воспроизведения данных, содержащихся в интерактивном электронном документе.	1,0
Итого		10,0

Оценка «отлично» выставляется студенту, набравшему 8,5-10,0 баллов;
Оценка «хорошо» выставляется студенту, набравшему 7-8,4 балла;
Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, набравшему 5,0-6,9 балла;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, набравшему менее 5 баллов.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Виды эксплуатационной документации. Руководство по эксплуатации. Проиллюстрируйте примерами.
2. Виды эксплуатационной документации. Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия. Проиллюстрируйте примерами.
3. Виды эксплуатационной документации. Формуляр. Проиллюстрируйте примерами.
4. Виды эксплуатационной документации. Формуляр. Проиллюстрируйте примерами.
5. Виды эксплуатационной документации. Паспорт. Проиллюстрируйте примерами.
6. Виды эксплуатационной документации. Этикетка. Проиллюстрируйте примерами.
7. Виды эксплуатационной документации. Каталог изделия. Проиллюстрируйте примерами.
8. Виды эксплуатационной документации. Нормы расхода запасных частей. Проиллюстрируйте примерами.

9. Виды эксплуатационной документации. Нормы расхода материалов. Проиллюстрируйте примерами.

10. Виды эксплуатационной документации. Ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей. Проиллюстрируйте примерами.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Получение в двумерных САПР видов эксплуатационной документации по ГОСТ Р 2.601-2019 «Учебно-технические плакаты». Проиллюстрируйте навык владения на примере детали по выбору.

2. Получение в двумерных САПР видов эксплуатационной документации по ГОСТ Р 2.601-2019 «Инструкции эксплуатационные». Проиллюстрируйте навык владения на примере детали по выбору

3. Получение в двумерных САПР видов эксплуатационной документации по ГОСТ Р 2.601-2019 «Ведомость эксплуатационных документов». Проиллюстрируйте навык владения на примере детали по выбору

4. Получение в трехмерных САПР видов эксплуатационной документации по ГОСТ Р 2.601-2019 «Учебно-технические плакаты». Проиллюстрируйте навык владения на примере детали по выбору.

5. Получение в трехмерных САПР видов эксплуатационной документации по ГОСТ Р 2.601-2019 «Инструкции эксплуатационные». Проиллюстрируйте навык владения на примере детали по выбору

6. Получение в трехмерных САПР видов эксплуатационной документации по ГОСТ Р 2.601-2019 «Ведомость эксплуатационных документов». Проиллюстрируйте навык владения на примере детали по выбору.

7. Возможности трехмерных САПР по автоматическому аннотированию чертежей деталей. Проиллюстрируйте навык владения на примере детали по выбору.

8. Библиотеки компонентов и элементов. Проиллюстрируйте навык владения на примере детали по выбору.

9. Создание собственных библиотек. Проиллюстрируйте навык владения на примере детали по выбору.

10. В чем разница в получении в двумерных и трехмерных САПР видов эксплуатационной документации по ГОСТ Р 2.601-2019 «Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия». Проиллюстрируйте навык владения на примере детали по выбору.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Эксплуатационная документация. Основные термины и определения.

2. Виды эксплуатационной документации.

3. Основные нормативные акты российского законодательства в области оформления эксплуатационной документации.

4. Основные нормативные акты международного законодательства в области оформления эксплуатационной документации.

5. Возможности и особенности двумерных и трехмерных САПР по оформлению сборочных чертежей и спецификаций.

6. Стили электронных чертежей. Назначение и функции.
7. Настройка шаблонов по созданию электронных руководств по эксплуатации.
8. Оформление инструкций по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия в AutoCAD Mechanical.
9. Оформление формуляров в AutoCAD Mechanical.
10. Оформление паспорта изделия в AutoCAD Mechanical.
11. Оформление этикеток в AutoCAD Mechanical.
12. Оформление каталога изделия в AutoCAD Mechanical.
13. Оформление норм расхода запасных частей в AutoCAD Mechanical.
14. Оформление норм расхода материалов в AutoCAD Mechanical.
15. Оформление ведомости ЗИП в AutoCAD Mechanical.
16. Оформление учебно-технических плакатов в AutoCAD Mechanical.
17. Оформление инструкций эксплуатационных в AutoCAD Mechanical.
18. Оформление ведомости эксплуатационных документов в Autodesk Inventor.
19. Оформление инструкций по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия в Autodesk Inventor.
20. Оформление формуляров в Autodesk Inventor.
21. Оформление паспорта изделия в Autodesk Inventor.
22. Оформление этикеток в Autodesk Inventor.
23. Оформление каталога изделия в Autodesk Inventor.
24. Оформление норм расхода запасных частей в Autodesk Inventor.
25. Оформление норм расхода материалов в Autodesk Inventor.
26. Оформление ведомости ЗИП в Autodesk Inventor.
27. Оформление учебно-технических плакатов в Autodesk Inventor.
28. Оформление инструкций эксплуатационных в Autodesk Inventor.
29. Оформление ведомости эксплуатационных документов в Autodesk Inventor.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 14 баллов.

2. «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 14 до 20 баллов

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (те-	Код контролируе-	Наименование оценочного
-------	-----------------------------	------------------	-------------------------

	мы) дисциплины	мой компетенции	средства
1	Оформление чертежей, схем, взрыв-схем, спецификаций с помощью двумерных и трехмерных САПР	ПК-8, ПК-9	Тест, защита лабораторных работ, устный опрос, зачет
2	Оформление эксплуатационной документации на основе трехмерных моделей	ПК-8, ПК-9	Тест, защита лабораторных работ, устный опрос, зачет

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Технология разработки стандартов и нормативной документации : практикум. Учебное пособие / Г.В. Попов [и др.].. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 52 с. — ISBN 978-5-00032-104-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/50648.html>

2. Бернацкий А.Ф. Технология разработки стандартов и нормативной документации : учебное пособие / Бернацкий А.Ф.. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2014. — 165 с. — ISBN 978-5-7795-0700-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68854.html>.

3. Разработка, применение и нормоконтроль конструкторской и технологической документации : учебное пособие / С.А. Вязовов [и др.].. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ,

2017. — 136 с. — ISBN 978-5-8265-1759-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85970.html>

Дополнительная литература

1. Разработка технологии сборки изделия и технологической документации на его изготовление : лабораторный практикум / . — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 116 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91791.html>

2. Кузовкин А.В., Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ дисциплине «Средства подготовки эксплуатационной документации» для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн», профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 39 с.

3. Кузовкин А.В., Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ дисциплине «Средства подготовки эксплуатационной документации» для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн», профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 39 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Перечень ПО, включая перечень лицензионного программного обеспечения:

ОС Windows 7 Pro;
MS Office Standart 2007;
7-Zip;
Adobe Acrobat Reader;
Google Chrome;
Mozilla Firefox;
PDF24 Creator;
DjVuWinDjView

3dsMax 2019, 2020 (250 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-89909939 / 128L1);

AliasAutoStudio 2019, 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-04080478 / 966L1);

AutoCAD 2019, 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 565-95089370 / 206L1);

AutoCADMechanical 2019, 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 564-06059037 /

206K1);

Autodesk® Fusion 360 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-27853495 / 970L1);

InventorCAM 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-27853495 / 970L1);

InventorProfessional 2019, 2020, 2021 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 302-15218996 / 797N1, 570-73348365 / 797M1);

A360 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, бесплатная).

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– <http://window.edu.ru> - единое окно доступа к информационным ресурсам;

– <http://www.edu.ru/> - федеральный портал «Российское образование»;

– Образовательный портал ВГТУ

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы:

– <http://www.consultant.ru/> Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»;

– <https://docplan.ru/> - бесплатная база ГОСТ;

– <https://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система IPRbooks;

– <https://elibrary.ru/> - электронные издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU».

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя (стол, стул); рабочие места обучающихся (столы, стулья); оборудование для аудиовизуальных средств обучения: экран на штативе Projecta ProView 180×180; мультимедиа - проектор NEC NP100; персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет (11 шт.)).

Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронно-библиотечные системы, электронную информационно-образовательную среду (оснащено: рабочие места обучающихся (столы, стулья); персональные компьютеры – 25 шт.; принтер лазерный).

Для организации образовательного процесса используется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Средства подготовки эксплуатационной документации»

читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

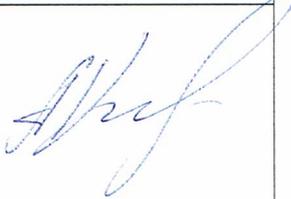
Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины производится сдачей зачета.

Вид учебных занятий	Деятельность студента (особенности деятельности студента инвалида и лица с ОВЗ, при наличии таких обучающихся)
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на лабораторном занятии.
Лабораторные работы	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач в ходе выполнения лабораторных работ.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, перечня современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также в части рекомендуемой литературы	30.08.2020	
2	Актуализирован раздел 8 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, перечня современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также в части рекомендуемой литературы	30.08.2021	