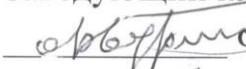


Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"
Инженерно-технический институт
Кафедра машиноведения и технологического оборудования

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 О.Ю.Бурменко
«20» 09 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине САПР В ОТРАСЛИ

Направление подготовки

2.13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль подготовки

Электроэнергетические системы и сети

Квалификация (степень)

выпускника:

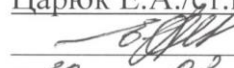
бакалавр

Форма обучения:

очная, заочная

Год набора:

2020 г.

Разработал: должность
Царюк Е.А./ст.преподав

«30» 08 2021 г.

Тирасполь, 2021

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины САПР в электроэнергетике у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<i>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>		
Информационная культура	ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	Раздел 1 Раздел 2	ОПК-1	Модульный контроль №1 Лабораторные работы
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	Раздел 2		Модульный контроль №2 Презентация Лабораторные работы
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
№1		ОПК-1	Зачет с оценкой
№2			Курсовая работа

3. Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	Знать ОПК-1	Не знает	Знает программные средства для работы с графикой, но не знает теоретические основы построения графических модулей	Знает программные средства для работы с графикой, основные понятия и основы, но не может применять системный подхода к моделированию	Знает теоретические основы построения графических модулей и основные этапы и стадии геометрического моделирования. Умеет применять программные средства для работы с графикой
Второй этап	Уметь ОПК-1	Не умеет	Правильно использует программные средства для работы с графикой, но не умеет применять основы построения графических модулей	Умеет применять программные средства для представления технических решений с использованием средств компьютерной графики, но не умеет использовать стандарты системы	Умеет представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования
Третий этап	Владеть ОПК-1	Не владеет	Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, но не владеет порядком оформления	Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, но ошибается в последовательности этапов проектирования	Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации и структурой ЕСКД и стандартами системы

4. Шкала оценивания

Согласно Положению «О порядке организации аттестации в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в традиционной шкале	Оценка в 100-балльной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
5 (отлично)	88–100	A (отлично) – 88-100 баллов
4 (хорошо)	70–87	B (очень хорошо) – 80-87баллов
		C (хорошо) – 70-79 баллов
3 (удовлетворительно)	50–69	D(удовлетворительно) – 60-69 баллов
		E(посредственно) – 50-59 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–49	Fх– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		F– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

А	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
В	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
С	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Д	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
Е	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
Ф	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1 Типовой вариант задания на лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Система Autodesk Inventor»

1. Изучить введение в процесс моделирования.
2. Ознакомиться с интерфейсом Инвертора: основные меню и команды.
3. Изучить основные принципы компьютерного моделирования: среда моделирования сборочной единицы, детали и создания эскиза.
4. Построить эскиз, согласно индивидуального задания, и установить зависимости и размеры в эскизах.

Лабораторная работа №2 «Создание эскиза»

1. Создать рабочие плоскости, оси и точки.
2. Изучить технологию работы с произвольными элементами: выдавливание, вращение, перемещение
3. Выполнить индивидуальное задание.

Лабораторная работа №3 «Создание 3D моделей»

1. Создать сложную сборочную единицу
2. Выполнить спецификацию
3. Согласно индивидуального задания выполнить сложный объект. Проставить размеры и оформить согласно требованиям ЕСКД

Лабораторная работа №4 «Параметрическое моделирование в САПР Autodesk Inventor»

1. Использовать браузер для выполнения ряда операций по моделированию сборочного узла.
2. Изучить технологию сборки узла из нескольких деталей. Выполнить наложение зависимостей на отдельные детали сборочного узла в соответствии с технологией его сборки.
3. Создать компонентов по месту: добавление новых деталей в готовый сборочный узел. Переместить отдельные детали сборочного узла.
4. Создать адаптивные детали, используя ассоциативные проекции и адаптивные конструктивные элементы.
5. выполнить анализ сборочных узлов и деталей: анализ пересечений и зависимостей сопряжения деталей в сборочном узле.
6. Согласно индивидуального задания выполнить индивидуальное задание.

Лабораторная работа №5 «Создание ассоциативного чертежа изделия»

1. Создать новый чертеж и новый чертежный стандарт, текстового и размерного стилей, настроить параметры процесса моделирования.
2. Создать чертежный шаблон и чертеж в нем.
3. Использовать слои для управления видимостью деталей в сборочном чертеже.
4. Выполнить проекционные виды детали, виды, разрезы, сечения, вырывы и выносные элементы.
5. Согласно индивидуального задания выполнить индивидуальное задание.

Лабораторная работа №6 «Создание 3D модели электрической схемы»

1. Вычертить схему электрическую и выполнить подписи всех элементов, представленных на электрической схеме, руководствуясь правилами оформления принципиальных схем, изложенными в методических рекомендациях
2. Составить спецификацию приведенных элементов
3. Согласно индивидуального задания выполнить индивидуальное задание.

5.2 Типовое задание на создание презентации

Создать презентацию на тему: «Подбор системы автоматизированного проектирования для решения отраслевых задач». С использованием интернет ресурсов подобрать одну из систем проектирования для автоматизации решения отраслевой задачи (AUTO CAD, Компас -3D, ADEM, T-Flex, Nata, Catia, Pro/Engeneering, Inventor, SolidWork и другие).

В презентации должны быть изложены:

1. Основное предназначение САПР;
2. Описание этапов процесса проектирования задачи в САПР;
3. Результат работы САПР;
4. Преимущества и недостатки данной САПР.

5.3 Типовой тест промежуточной аттестации

Тест на знание среды создания сборок и среды создания чертежей в Autodesk Inventor

Вопрос 1

Какое имя файла по умолчанию предлагает Inventor при создании сборки?

Варианты ответов

- Чертеж1
- Деталь1
- Схема1
- Сборка1

Вопрос 2

При создании сборки ...

Варианты ответов

- все детали сразу добавлены в среду сборки
- детали добавляет пользователь по одной
- детали добавляет пользователь все сразу
- детали добавляет пользователь по выбору: по одной или все сразу

Вопрос 3

Какие детали хранятся в библиотеке компонентов?

Варианты ответов

- болты по ГОСТ
- шайбы по ГОСТ
- детали, созданные пользователем
- гайки по ГОСТ

Вопрос 4

При добавлении детали в сборку, чтобы расположить ее сторону в другой плоскости необходимо:

Варианты ответов

- через контекстное меню повернуть деталь вокруг необходимой оси на 90°
- через контекстное меню повернуть деталь вокруг необходимой оси на 30°
- через контекстное меню повернуть деталь вокруг необходимой оси на 45°
- поворот в сборке запрещен, детали создаются сразу в необходимой плоскости.

Вопрос 5

Как сделать так, чтобы деталь в сборке нельзя было перемещать в рабочем пространстве?

Варианты ответов

- нельзя так сделать
- сделать деталь Базовой
- просто не трогать деталь
- зафиксировать деталь

Вопрос 6

Какой тип соединения в сборке лишний?

Варианты ответов

- двигательный
- ползун
- предельный
- твердый

Вопрос 7

Если отредактировать деталь в среде создания детали, измениться ли она в среде сборки?

Варианты ответов

- нет
- да

Вопрос 8

Можно ли добавить одну деталь в сборку несколько раз?

Варианты ответов

- можно
- нельзя
- можно добавить только 2 раза

Вопрос 9

Будет ли сохраняться тип материала (например, сталь), заданный для детали, в среде создания сборки?

Варианты ответов

- материал задается только в среде создания сборки
- будет
- не будет
- материал задается только в среде создания чертежа

Вопрос 10

Какой тип файла создается с расширением **.dwg**?

Варианты ответов

- деталь
- сборка
- чертеж
- схема

Вопрос 11

В чем разница между чертежами формата **.dwg** и формата **.idw**?

Варианты ответов

- нет разницы
- в расширении файлов
- в расширении файлов и в возможности открывать чертеж данного формата другими САПР
- в возможности открывать чертеж данного формата другими САПР

Вопрос 12

Какое направление листа можно выбрать при создании чертежа?

Варианты ответов

- книжное
- горизонтальное
- вертикальное
- альбомное

Вопрос 13

Основная надпись в чертеже ...

Варианты ответов

- заполняется автоматически
- заполняется пользователем
- заполняется системой
- заполняется письменно после распечатки чертежа

Вопрос 14

Какое имя файла по умолчанию предлагает Inventor при создании чертежа?

Варианты ответов

- Чертеж1
- Деталь1
- Схема1
- Сборка1

Вопрос 15

Изменяться ли параметры детали на чертеже, если деталь отредактировать в среде создания детали?

Варианты ответов

- изменяться
- не изменяться
- изменяться после перезапуска программы
- изменяться после перезагрузки ПК

Вопрос 16

Что делать при отсутствии необходимого масштаба в списке Масштаб при создании вида детали на чертеже?

Варианты ответов

- выбрать масштаб из имеющегося списка
- ввести необходимый масштаб вручную
- зайти в настройки и добавить в список необходимый масштаб
- оставить масштаб по умолчанию

Вопрос 17

Сколько видов детали можно создать кнопкой Базовый при создании чертежа?

Варианты ответов

- 5
- 9
- 6
- 3

Вопрос 18

Как создать изометрический вид детали на чертеже?

Варианты ответов

- командой Изометрия
- командой Сечение
- при создании главного вида отвести мышку в сторону по диагонали
- никак

Вопрос 19

В какой вкладке создания чертежа находится команда Базовый?

Варианты ответов

- размеры
- размещение видов
- пояснение
- эскиз

Вопрос 20

Какие размеры можно проставить на чертеже в Autodesk Inventor?

Варианты ответов

- габаритные
- диаметр и радиус
- линейные
- все

Вопрос 21

Что нужно сделать, если программа автоматически не добавила знак диаметра перед размерным числом?

Варианты ответов

- отредактировать деталь
- в окне "Изменить размер" добавить необходимое обозначение
- отредактировать на чертеже вручную
- исправить нельзя

Вопрос 22

Где можно добавить дополнительные обозначения (диаметра, уклона, квадрата и т.д.) на чертеже перед размерным числом?

Варианты ответов

- на чертеже вставить дополнительный текст перед размерным числом
- дописать карандашом после распечатки чертежа
- в окне Изменить размер при простановки размера
- необходимо отредактировать деталь

Вопрос 23

Для каких чертежей проставляют номера позиции?

Варианты ответов

- чертеж детали
- чертеж сборки
- все ответы верны
- нет правильного ответа

Вопрос 24

В каком направлении можно изменять положение вида слева на чертеже?

Варианты ответов

- нельзя изменять положение вида слева
- по диагонали
- только по горизонтали
- только по вертикали

Вопрос 25

В каком направлении можно изменять положение вида сверху на чертеже?

Варианты ответов

- нельзя изменять положение вида сверху
- по диагонали
- только по горизонтали
- только по вертикали

Вопрос 26

В каком направлении можно изменять положение главного вида на чертеже?

Варианты ответов

- нельзя изменять положение вида сверху
- по диагонали
- только по горизонтали
- во все стороны

Вопрос 27

В каком направлении можно изменять положение изометрического вида на чертеже?

Варианты ответов

- нельзя изменять положение вида сверху
- по диагонали
- во все стороны
- только по вертикали

Вопрос 28

Как на чертеже отметить размер и количество одинаковых отверстий?

Варианты ответов

- программа отмечает автоматически
- никак
- в окне "Изменить размер"
- нет правильного ответа

Вопрос 29

Форма основной надписи на чертеже выполнены в Inventor ...

Варианты ответов

- в соответствии с настройками, установленными пользователем
- в соответствии с ГОСТ
- по эскизу, созданному пользователем
- нет правильного ответа

Вопрос 30

Рамка чертежа выполнены в Inventor ...

Варианты ответов

- в соответствии с настройками, установленными пользователем
- по эскизу, созданному пользователем
- в соответствии с ГОСТ
- нет правильного ответа

5.4 Вопросы к экзамену или зачету

1. Базовые подходы к автоматизированному проектированию.
2. Понятие системы автоматизированного проектирования. Определение САПР.
3. Виды САПР.
4. Задачи автоматизированного проектирования.
5. Структура САПР.
6. Основные стадии создания САПР.
7. Принципы создания САПР.
8. Виды проектирования при создании САПР.
9. Классификация систем автоматизированного проектирования.
10. Современные САД-системы, их возможности при проектировании оборудования для отрасли.
11. Использование систем автоматизированного проектирования на всех этапах проектирования.
12. САПР, используемые в отрасли. Обзор систем, возможности.
13. Перспективы и направления развития.
14. Обзор основных САЕ-систем. Возможности САЕ-систем в проектировании.
15. Обзор основных САМ-систем. Возможности САМ-систем в проектировании.
16. Лингвистическое и методическое обеспечение в САПР.
17. Организационное обеспечение в САПР.
18. Основные определения САД/САМ/САЕ систем.
19. Выбор оптимальной САПР для малых и крупных предприятий.
20. Обеспечивающие подсистемы САПР.
21. Основные положения математического моделирования для САПР.
22. Требования к математическим моделям проектируемых объектов в САПР.
23. Техническое обеспечение САПР.
24. Структура технических средств САПР.
25. Основные средства технического обеспечения САПР.
26. Информационное обеспечение САПР.
27. Программное обеспечения САПР.
28. Управляющие программы программного обеспечения САПР.
29. Обработывающие программы программного обеспечения САПР.
30. Система Autodesk Inventor. Возможности системы, преимущества.