

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета компьютерных систем и информационных технологий



Кочевский А.А.

« 19 »

2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Системы автоматизированного проектирования»

15.04.06 Мехатроника и робототехника

«Мехатронные и робототехнические системы»

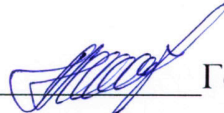
Разработчик:

Старший преподаватель кафедры

информационных и управляющих систем _____  Балалаечников А.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информационных и управляющих систем от «18» апреля 2023 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой

информационных и управляющих систем _____  Горбунов А.И.

Луганск 2023 г.

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Системы автоматизированного проектирования»**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	Тема №1. Пользовательский интерфейс современных САПР Тема №2. Эскизы Тема №3. 3М эскизы Тема №4. Моделирование деталей Тема №5. Параметрический элемент Тема №6. Базовые тела Тема №7. Детали из листового материала Тема №8. Схемы сборки Тема №9. Чертежи Тема №10. Формирование чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД	начальный (3)
2	ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов;	Тема №1. Пользовательский интерфейс современных САПР Тема №2. Эскизы Тема №3. 3М эскизы Тема №4. Моделирование деталей Тема №5. Параметрический элемент Тема №6. Базовые тела Тема №7. Детали из листового материала Тема №8. Схемы сборки Тема №9. Чертежи Тема №10. Формирование чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД	начальный (3)
3	ПК-1	Способен использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных робототехнических и мехатронных систем с прогрессивными показателями качества	Тема №1. Пользовательский интерфейс современных САПР Тема №2. Эскизы Тема №3. 3М эскизы Тема №4. Моделирование деталей Тема №5. Параметрический элемент Тема №6. Базовые тела Тема №7. Детали из листового материала Тема №8. Схемы сборки Тема №9. Чертежи Тема №10. Формирование чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД	начальный (3)

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2	<p>Знать современное программное обеспечение; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий; алгоритмы решения задач.</p> <p>Уметь применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; реализовывать алгоритмы с использованием программных средств.</p> <p>Владеть навыками использования современных программных продуктов; использования математического аппарата для решения профессиональных задач; оформления документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и выполнения чертежей объектов проектирования.</p>	Тема №1- Тема №10.	Вопросы для защиты лабораторных работ, отчеты по лабораторным работам;
2	ОПК-4	<p>Знать современные информационные технологии и программные средства, относящиеся к задачам профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь эффективно использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов и объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть методами и методиками моделирования технологических процессов профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.</p>	Тема №1- Тема №10.	Вопросы для защиты лабораторных работ, отчеты по лабораторным работам;
3	ПК-1	<p>Знать современные технологии проектирования робототехнических и мехатронных объектов.</p> <p>Уметь формулировать принципы и физические основы построения объектов робототехники и мехатроники и систем на их основе.</p> <p>Владеть навыками представления результатов проектной деятельности, оформления технической документации в соответствии с ГОСТами и стандартами в области робототехники и мехатроники.</p>	Тема №1- Тема №10.	Вопросы для защиты лабораторных работ, отчеты по лабораторным работам;

Оценочные средства для текущего контроля знаний по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования»

Вопросы для защиты лабораторных работ:

1. Что такое проект?
2. Как создается новый проект?
3. Как создается новый 2D-эскиз?
4. Какие плоскости могут служить основой для создания нового эскиза?
5. Как можно вызвать на редактирование существующий эскиз?
6. Какими двумя способами проставляются размеры в эскизе?
7. Какие типы примитивов можно создать в эскизе (назвать любые семь)?
8. Какие типы зависимостей существуют в Autodesk Inventor?
9. Привести пять примеров геометрических зависимостей.
10. Какие параметры указываются при создании кругового массива в эскизе?
11. Какие параметры указываются при создании прямоугольного массива в эскизе?
12. Какие параметры указываются при создании зеркального отражения в эскизе?
13. Каким образом работает инструмент «Обрезка»?
14. Каким образом работает инструмент «Удлинение»?
15. Какие параметры указываются при переносе или копировании геометрии в эскизе?
16. Чем вспомогательная геометрия отличается от основной?
17. Каким образом создаются осевые линии в эскизе?
18. Сколько твердых тел может содержать деталь?
19. Какие параметры можно указать для команды «Выдавливание»?
20. Какие параметры необходимы для создания твердого тела методом вытягивания (лофт)?
21. Какие параметры указываются при создании отверстий?
22. Каким образом можно создать одинаковое сопряжение для всех ребер твердого тела?
23. Каким образом можно создать рабочую плоскость (назвать любые пять способов)?
24. Каким образом можно создать рабочую ось (назвать любые три варианта)?
25. Каким образом можно создать твердое тело из поверхностной модели (например, импортированной из Autodesk Alias)?
26. Каким образом можно вызвать на редактирование подсборку или деталь в составе сборки?
27. Сколько степеней свободы по умолчанию существует у детали в составе сборки?
28. Какие 4 типа сборочных зависимостей существуют в Autodesk Inventor?
29. Каким образом формируется зависимость «вставка»?
30. Каким образом можно вставить в сборку элемент из библиотеки?
31. Каким образом можно отфильтровать библиотечные элементы по определенному стандарту?
32. Как работает инструмент «Авторазмещение»?
33. Что такое проектирование «снизу вверх»?
34. Что такое проектирование «сверху вниз»?
35. Что такое «Вариация зависимости»?
36. Каким образом можно сделать определенные детали сборки невидимыми?
37. Что означает параметр детали «Фиксированный» и как им управлять?
38. Как создается базовый вид на чертеже?
39. Как создаются проекционные виды на чертеже?
40. Каким образом включается и отключается отображение невидимых линий на виде?
41. Каким образом формируется местный разрез?
42. Каким образом формируется сечение?
43. Каким образом можно разместить осевые линии на чертеже?
44. Каким образом наносятся размеры на чертеж?

45. Каким образом заполняется основная надпись чертежа?
46. Каким образом осуществляется автоматическая расстановка позиций на сборочном чертеже?
47. Каким образом можно изменить номер позиции на сборочном чертеже?
48. Как поместить на лист спецификацию?
49. В каком виде можно передать спецификацию во внешний файл?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству защита лабораторных работ:

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов)
4	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов)
3	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов)
2	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (Экзамен)

Вопросы для проведения экзамена:

1. Каким образом можно разместить осевые линии на чертеже?
2. Какие параметры указываются при создании прямоугольного массива в эскизе?
3. Как создается базовый вид на чертеже?
4. Каким образом работает инструмент «Пружина»?
5. Какие параметры необходимы для создания твердого тела методом вытягивания (лофт)?
6. Как создается новый 2D-эскиз?
7. Для чего необходимо накладывать зависимости .
8. Как создаются проекционные виды на чертеже?
9. Какие параметры указываются при создании зеркального отражения в эскизе?
10. Каким образом наносятся размеры на чертеж?
11. Каким образом работает инструмент «Обрезка»?
12. Что такое проектирование «сверху вниз»?
13. Каким образом работает инструмент «Отверстие»?
14. Каким образом формируется зависимость «Вставка»?
15. Какие параметры указываются при создании кругового массива в эскизе?
16. Каким образом можно изменить номер позиции на сборочном чертеже?
17. Что такое «Вариация зависимости»?
18. Какими способами проставляются размеры в эскизе?
19. Какие сборочные связи Вы знаете.
20. Каким образом работает инструмент «Резьба»?
21. Каким образом можно сделать определенные детали сборки невидимыми?
22. Какие типы примитивов можно создать в эскизе?
23. С чего начинается формирование 3D-модели сборочной единицы?
24. Каким образом работает операция «Лофт»?
25. Какие параметры указываются при переносе или копировании геометрии в эскизе?
26. Как создать видео файл сборки?

27. Каким образом работает инструмент «Построение ребра жесткости»?
28. Какие параметры можно указать для команды «Выдавливание»?
29. Каким образом можно вставить в сборку элемент из библиотеки?
30. Какова последовательность формирования 3D-модели сборочной единицы?
31. Каким образом работает операция «Выдавливание»?
32. Что такое проектирование «снизу вверх»?
33. Каким образом работает операция «Вращение»?
34. Каким образом включается и отключается отображение невидимых линий на виде?
35. Какие операции редактирования эскизов существуют ?
36. Порядок выбора и вставки трехмерных моделей стандартных изделий?
37. Каким образом работает операция «Сопряжение»?
38. Каким образом формируется местный разрез?
39. Каким образом формируется сечение?
40. Как можно вызвать на редактирование существующий эскиз?
41. Каким образом работает операция «Сдвиг»?
42. Как создать сборочный чертеж?
43. Каким образом осуществляется автоматическая расстановка позиций на сборочном чертеже?
44. Как создать схему сборки?
45. Как поместить на лист спецификацию?
46. Что такое библиотека 3D-моделей деталей , её назначение?
47. Каким образом заполняется основная надпись чертежа?
48. Каким образом можно отфильтровать библиотечные элементы по определенному стандарту?
49. Какие типы зависимостей существуют?
50. Каким образом работает операция «Фаска»?
51. Сколько степеней свободы по умолчанию существует у детали в составе сборки?
52. Что называется сборочной единицей ?
53. Какие типы сборочных зависимостей существуют?
54. Каким образом работает инструмент «Удлинение»?
55. Какие параметры указываются при создании отверстий?
56. Основные операции для создания трехмерных моделей .
57. Что означает параметр детали «Фиксированный» и как им управлять?
58. Как работает инструмент «Авторазмещение»?
59. Параметрическое моделирование – для чего предназначено и в чем заключается?
60. Типы создаваемых документов .

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (Экзамен)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
Отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
Хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
Удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных
технологий



Ветрова Н. Н.