

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

_____ Знаменский Е.А.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ

Направление/специальность подготовки	17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
Специализация/профиль/программа подготовки	Взрыватели
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	5	3	108	34	0	0	34	74	0	0	74	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

17.05.01 Боеприпасы и взрыватели

год набора группы: 2025

Программу составили:

Кафедра Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И
УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Гусев Александр Александрович, ассистент

Кафедра Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И
УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Смирнов Андрей Александрович, старший преподаватель

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ**

Заведующий кафедрой Оськин И.А., д.т.н.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Заведующий кафедрой Оськин И.А., д.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-8 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-8

знания:

на уровне представлений: знать описание предметной области технологии систем сквозного автоматизированного проектирования;

на уровне воспроизведения: знать основные принципы работы в широкой линейке программных продуктов САПР;

на уровне понимания: знать состав и назначение современных пакетов программ автоматизированного проектирования;;

умения:

теоретические: решать задачи расчета прочностных, тепловых и кинематических параметров продукции машиностроительных производств в CAE-системах;

решать задачи проектирования на ЭВМ в различных пакетах программ;

практические: подготавливать электронные отчеты, содержащих текстовую и графическую информацию;;

навыки:

практическими навыками работы в исследовании и использовании современных пакетов автоматизированного проектирования, ориентированных на разработку изделий машиностроения и иметь представление о тенденциях и перспективах развития современных пакетов;.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА, СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ, ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ВЗРЫВАТЕЛЕЙ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ВЗРЫВАТЕЛЕЙ, ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОТОТИПИРОВАНИЕ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-16 — Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных с боеприпасами и взрывателями различного типа и назначения
- ОПК-2 — Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Практические занятия		ОПК-в
3	5	Раздел 1. Введение. Требования и задачи промышленности в течение жизненного цикла изделия (ЖЦИ). Этапы и характеристика развития информационных технологий. Перспективные направления. 1.1 Этапы проектирования, подготовки производства и дальнейшего движения изделия. 1.2 Основные понятия, применяемые в современных САПР.	15	4	4	11	5
3	5	Раздел 2. Возможность виртуального моделирования изделий и технологических процессов. 2.1 Возможность виртуального моделирования изделий и технологических процессов (средствами САМ и САЕ-систем) с целью их контроля, а также с целью сокращения стоимости и сроков проектирования.	8	2	2	6	5
3	5	Раздел 3. Организация единого информационного пространства. 3.1 Средства PDM-системы для обеспечения эффективной совместной согласованной работы конструкторов, технологов и других специалистов. 3.2 Модель сборки изделия, оборудования цеха.	15	4	4	11	10
3	5	Раздел 4. Общая характеристика и возможности различных пакетов САПР. Возможности в конструировании на примере одной из САПР. 4.1 Основные геометрические примитивы. Контурные. Редактирование линий и контуров. 4.2 Интерфейс пользователя и диалог с системой. 4.3 Управление меню и панелями инструментов.	18	6	6	12	20
3	5	Раздел 5. Создание твердотельных моделей. Редактирование трёхмерных деталей и узлов. 5.1 Геометрические преобразования. 5.2 Поддержка инженерно-графических разработок. 5.3 Определение физических величин. Выявление пересечений.	18	6	6	12	20
3	5	Раздел 6. Создание сборок. 6.1 Использование библиотек деталей. 6.2 Визуализация, Разрезы и сечения. 6.3 Создание фото реалистичных изображений. 6.4 Кинематический анализ изделия.	24	8	8	16	25
3	5	Раздел 7. Подготовка чертежной и конструкторской документации. 7.1 Создание чертежа изделия машиностроения. 7.2 Вывод на печать и экспорт в различные форматы.	10	4	4	6	15
Всего за 5 семестр			108	34	34	74	100
Всего по дисциплине			108	34	34	74	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Введение. Требования и задачи промышленности в течение жизненного цикла изделия (ЖЦИ). Этапы и характеристика развития информационных технологий. Перспективные направления.	1. Подход PLM.	4
2	Раздел 2. Возможность виртуального моделирования изделий и технологических процессов.	2. Понятие цифрового макета изделия	2
3	Раздел 3. Организация единого информационного пространства.	3. Поддержка цифрового макета изделия	2
4		4. Модель сборки изделия, оборудования цеха.	2
5	Раздел 4. Общая характеристика и возможности различных пакетов САПР. Возможности в конструировании на примере одной из САПР.	5. Основные геометрические примитивы. Контурные. Редактирование линий и контуров.	2
6		6. Интерфейс пользователя и диалог с системой.	2
7		7. Управление меню и панелями инструментов.	2
8	Раздел 5. Создание твердотельных моделей. Редактирование трёхмерных деталей и узлов.	8. Геометрические преобразования.	2
9		9. Поддержка инженерно-графических разработок летательных аппаратов.	2
10		10. Определение	2

		физических величин. Выявление пересечений.	
11	Раздел 6. Создание сборок.	11. Использование библиотек деталей.	2
12		12. Разрезы и сечения.	2
13		13. Создание фотореалистичных изображений.	2
14		14. Кинематический анализ изделия.	2
15	Раздел 7. Подготовка чертежной и конструкторской документации.	15. Создание трёхмерной сборки фрагмента взрывателя.	2
16		16. Взаимосвязь сборки и чертежа. Создание чертежа фрагмента изделия машиностроения.	2
Всего за 5 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение. Требования и задачи промышленности в течение жизненного цикла изделия (ЖЦИ). Этапы и характеристика развития информационных технологий. Перспективные направления.	Подготовка к практическому занятию.	6
2		Выполнение домашнего задания.	5
3	Раздел 2. Возможность виртуального моделирования изделий и технологических процессов.	Подготовка к практическому занятию.	3
4		Выполнение домашнего задания.	3
5	Раздел 3. Организация единого информационного пространства.	Подготовка к практическому занятию.	6
6		Выполнение домашнего задания.	5
7	Раздел 4. Общая характеристика и возможности различных пакетов САПР. Возможности в конструировании на примере одной из САПР.	Подготовка к практическому занятию.	6
8		Выполнение домашнего задания.	6
9	Раздел 5. Создание твердотельных моделей. Редактирование трёхмерных деталей и узлов.	Подготовка к практическому занятию.	6
10		Выполнение домашнего задания.	6
11	Раздел 6. Создание сборок.	Выполнение домашнего задания.	8
12		Подготовка к практическому занятию.	8

13	Раздел 7. Подготовка чертежной и конструкторской документации.	Подготовка к практическому занятию.	3
14		Выполнение домашнего задания.	3
Всего за 5 семестр			74

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5			ДЗ		ДЗ	ДР		ДЗ		ДР		ДЗ				ДР	Задан, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ДЗ – домашнее задание;
- Задан – задание;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. П. Прохоренко. . Solid Works 2005. М.: БИНОМ-ПРЕСС, 2006, 50 экз.
2. Г. А. Щеглов. . Практикум по компьютерному моделированию геометрии изделий с использованием SolidWorks. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019, эл. рес.
3. Г. А. Щеглов, А. Б. Минеев. . Практикум по компьютерному моделированию геометрии изделий с использованием SolidWorks. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019, 30 экз.
4. И. П. Норенков. . Основы автоматизированного проектирования. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
2. <http://library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. Microsoft Office;
2. 7-Zip;
3. Google Chrome;
4. SolidWorks 2015 R5;
5. DjVuReader.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Интерактивная доска;
3. Microsoft Office;
4. 7-Zip;
5. Google Chrome;
6. SolidWorks 2015 R5;
7. DjVuReader.

6.2. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с моделированием продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение. Требования и задачи промышленности в течение жизненного цикла изделия (ЖЦИ). Этапы и характеристика развития информационных технологий. Перспективные направления.		
Подготовка к практическому занятию.	И. П. Норенков. . Основы автоматизированного проектирования: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009 (Глава 1)	6
Выполнение домашнего задания.	Г. А. Щеглов, А. Б. Минеев. . Практикум по компьютерному моделированию геометрии изделий с использованием SolidWorks: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019 (Занятие 7)	5
Итого по разделу 1		11
Раздел 2. Возможность виртуального моделирования изделий и технологических процессов.		
Подготовка к практическому занятию.	И. П. Норенков. . Основы автоматизированного проектирования: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009 (Глава 1)	3
Выполнение домашнего задания.	В. П. Прохоренко. . Solid Works 2005: М.: БИНОМ-ПРЕСС, 2006 (Раздел 1)	3
Итого по разделу 2		6
Раздел 3. Организация единого информационного пространства.		
Подготовка к практическому занятию.	В. П. Прохоренко. . Solid Works 2005: М.: БИНОМ-ПРЕСС, 2006 (Раздел 1, Глава 2)	6
Выполнение домашнего задания.	Г. А. Щеглов. . Практикум по компьютерному моделированию геометрии изделий с использованием SolidWorks: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019 (Занятие 6)	5
Итого по разделу 3		11
Раздел 4. Общая характеристика и возможности различных пакетов САПР. Возможности в конструировании на примере одной из САПР.		
Подготовка к практическому занятию.	И. П. Норенков. . Основы автоматизированного проектирования: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009 (Глава 3)	6
Выполнение домашнего задания.	В. П. Прохоренко. . Solid Works 2005: М.: БИНОМ-ПРЕСС, 2006 (Раздел 2)	6
Итого по разделу 4		12
Раздел 5. Создание твердотельных моделей. Редактирование трёхмерных деталей и узлов.		
Подготовка к практическому занятию.	И. П. Норенков. . Основы автоматизированного проектирования: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009 (Главы 4,5)	6
	Г. А. Щеглов, А. Б. Минеев. . Практикум по компьютерному	

Выполнение домашнего задания.	моделированию геометрии изделий с использованием SolidWorks: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019 (Занятия 3, 4)	6
Итого по разделу 5		12
Раздел 6. Создание сборок.		
Выполнение домашнего задания.	В. П. Прохоренко. . Solid Works 2005: М.: БИНОМ-ПРЕСС, 2006 (Главы 3,4) Г. А. Щеглов, А. Б. Минеев. . Практикум по компьютерному моделированию геометрии изделий с использованием SolidWorks: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019 (Занятия 5, 6)	8
Подготовка к практическому занятию.	И. П. Норенков. . Основы автоматизированного проектирования: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009 (Главы 5,6,8)	8
Итого по разделу 6		16
Раздел 7. Подготовка чертежной и конструкторской документации.		
Подготовка к практическому занятию.	И. П. Норенков. . Основы автоматизированного проектирования: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009 (Главы 7,8) Г. А. Щеглов, А. Б. Минеев. . Практикум по компьютерному моделированию геометрии изделий с использованием SolidWorks: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019 (Занятие 7)	3
Выполнение домашнего задания.		3
Итого по разделу 7		6

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- домашнее задание;
- задание;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Домашнее задание

Домашнее задание состоит в подготовке на ЭВМ твердотельных моделей деталей и сборок.

В тематику домашних заданий входят: Различные узлы артиллерийских систем; боеприпасы, элементы станков, станочные приспособления, оборудование, элементы боеприпасов; взрыватели; элементы РЭА. В случае больших габаритов узла (сборки) и большой сложности с преподавателем согласуется конкретный объем работ.

Примерные темы домашних заданий:

1. Снаряд ЗОФ8
2. Снаряд ЗУБР
3. Взрыватель В-429
4. Взрыватель М-6
5. Взрыватель М-12
6. Взрыватель В-19УК
7. Взрыватель
8. Патрон в сборе
9. Установочное приспособление
10. Трёхкулачковый патрон

Критерии оценивания аккуратность, точность соответствия геометрических размеров выполненной модели заданию, инициативность, своевременная сдача частей домашних и практических заданий.

Задание

По результатам проверки корректности выполнения моделирования тестовой детали во время зачёта преподаватель принимает решение о возможности получения обучающимся зачёта по дисциплине.

Оцениваются: аккуратность, точность соответствия геометрических размеров выполненной модели заданию. В случае успешного прохождения обучающимся данного вида контроля преподавателем выставляется "зачтено" по дисциплине.

Зачет

По решению преподавателя основанием для получения зачёта является успешное и своевременное прохождение обучающимся всех видов контрольных мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Зачет, оформляется по результатам выполнения домашнего задания, либо по результатам проверки корректности выполнения моделирования тестовой детали во время зачёта.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Практические занятия		ОПК-8	
3	5	Раздел 1. Введение. Требования и задачи промышленности в течение жизненного цикла изделия (ЖЦИ). Этапы и характеристика развития информационных технологий. Перспективные направления.	15	4	4	11	5	Домашнее задание
3	5	Раздел 2. Возможность виртуального моделирования изделий и технологических процессов.	8	2	2	6	5	Домашнее задание
3	5	Раздел 3. Организация единого информационного пространства.	15	4	4	11	10	Домашнее задание
3	5	Раздел 4. Общая характеристика и возможности различных пакетов САПР. Возможности в конструировании на примере одной из САПР.	18	6	6	12	20	Домашнее задание
3	5	Раздел 5. Создание твердотельных моделей. Редактирование трёхмерных деталей и узлов.	18	6	6	12	20	Домашнее задание
3	5	Раздел 6. Создание сборок.	24	8	8	16	25	Домашнее задание
3	5	Раздел 7. Подготовка чертежной и конструкторской документации.	10	4	4	6	15	Домашнее задание, Задание
Всего за 5 семестр			108	34	34	74	100	
Всего по дисциплине			108	34	34	74	100	

Оценочные материалы по дисциплине ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ

ОПК-8 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

- № 1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Для чего применяется САПР?
- № 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Что такое САЕ и для чего применяется?
- № 3 Прочитайте текст и установите соответствие
Какому расширению соответствует тип файла в SolidWorks?
- А) Деталь 1) .sldprt
Б) Сборка 2) .sldasm
В) Чертёж 3) .slddrw
- № 4 Прочитайте текст и установите соответствие
Какому действию соответствует комбинация клавиш (клавиша, клавиша+действие)?
- А) Tab 1) Смена плоскости в трёхмерном эскизе
Б) Ctrl+Перетаскивание 2) Копирует элементы
В) Alt+Перетаскивание 3) Во время перетаскивания компонента создает автосопряжение
Г) Ctrl+B 4) Перестраивает модель
- № 5 Прочитайте текст и установите последовательность
Укажите правильный порядок создания выровненного разреза в SolidWorks?
- А) Построить наклонную линию эскиза
Б) Построить горизонтальную [вертикальную] линию эскиза секущих плоскостей
В) Вызвать команду «Выровненный разрез»
- № 6 Прочитайте текст и установите последовательность
Как вставить деталь в сборку с автосопряжением?
- А) Открыть файл детали, которую необходимо вставить. Расположить окна детали и сборки рядом
Б) Нажать левой кнопкой элемент детали который должен быть сопряжён.
В) Перетащить элемент детали на элемент сборки
Г) Клавишей Tab выбрать необходимую сторону сопряжения
- № 7 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Какая взаимосвязь в SolidWorks заставляет две выделенные линии, дуги, точки или два эллипса оставаться на равном расстоянии от осевой линии?:
- А) Концентричность
Б) Корадиальность
В) Равенство
Г) Симметричный
- № 8 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как в SolidWorks называется эскиз, в котором все элементы, их положение и разрезы описываются взаимосвязью?

- А) Определенный эскиз;
- Б) Неразрешенный эскиз;
- В) Неопределенный эскиз;
- Г) Переопределенный эскиз.

№ 9 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Можно ли изменить начальную плоскость создания эскиза в SolidWorks?

- А) Можно
- Б) Нельзя
- В) Можно только для замкнутого эскиза
- Г) Можно только для незамкнутого эскиза

№ 10 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие взаимосвязи позволяют создавать сопряжения для сферических тел?

- А) Касательные к нелинейным кромкам и эскизам;
- Б) Касательные к неплоским поверхностям;
- В) Совпадение с точкой;
- Г) Касательная к линии, окружности, цилиндру, сфере или эллипсу.

№ 11 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие взаимосвязи позволяют создавать сопряжения между эллиптическими, коническими и параболическими кромками, объектами эскизов и другой геометрией?

- А) Касательные к нелинейным кромкам и эскизам;
- Б) Касательные к неплоским поверхностям;
- В) Совпадение с точкой;
- Г) Касательная к линии, окружности, цилиндру, сфере или эллипсу.

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какое действие выполняет горячая клавиша Ctrl+перетаскивание:

- А) Копирует элементы;
- Б) Нарушает выравнивание чертежного вида при вставке чертежного вида;
- В) Копирует детали и узлы сборки;
- Г) Копирует чертежные виды;