

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

Суслин А. В.
 (подпись) ФИО
 «31» 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Направление/специальность подготовки	15.03.01 Машиностроение
Специализация/профиль/программа подготовки	Машины и технология обработки металлов давлением
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

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	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

15.03.01 Машиностроение

год набора группы: 2022

Программу составили:

Кафедра Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Фролова Екатерина Олеговна, ассистент



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы Е4 **ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**

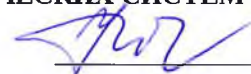
Заведующий кафедрой Нестеров Н.И., к.т.н., доц.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Заведующий кафедрой Нестеров Н.И., к.т.н., доц.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

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-1 — способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-5 — способность работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-1

знания:

область применения систем автоматизированного проектирования;
последовательность автоматизированной разработки конструкторских документов;

умения:

создание чертежей деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

навыки:

владение типовой системой автоматизированного проектирования.

ОПК-5

знания:

требования к оформлению конструкторских документов;

умения:

создание чертежей деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

навыки:

владение типовой системой автоматизированного проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.01 Машиностроение*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ, ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
- ОПК-5 — Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил

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-1	ОПК-5
3	5	Раздел 1. Пользовательский интерфейс и настройки системы. 1.1. Главное меню. 1.2. Панели. 1.3. Настройка системы.	14	4	4	10	20	20
3	5	Раздел 2. Создание геометрических объектов. 2.1. Привязки. 2.2. Команды создания геометрических объектов.	20	4	4	16	20	20
3	5	Раздел 3. Редактирование геометрических объектов. 3.1. Команды редактирования. 3.2. Редактирование параметров.	20	4	4	16	20	20
3	5	Раздел 4. Размеры и обозначения. 4.1. Построение размеров. 4.2. Редактирование размерных надписей. 4.3. Обозначения на чертеже.	20	4	4	16	20	20
3	5	Раздел 5. Работа с чертежом. 5.1. Оформление чертежа. 5.2. Виды и слои. 5.3. Проектирование спецификации. 5.4. Вывод на печать.	34	18	18	16	20	20
Всего за 5 семестр			108	34	34	74	100	100
Всего по дисциплине			108	34	34	74	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Пользовательский интерфейс и настройки системы.	Изучение интерфейса программы и основных настроек	4
2	Раздел 2. Создание геометрических объектов.	Изучение последовательности создания геометрических объектов.	4
3	Раздел 3. Редактирование геометрических объектов.	Изучение вариантов редактирования геометрических объектов	4
4	Раздел 4. Размеры и обозначения.	Изучение методики простановки размеров и обозначений	4
5	Раздел 5. Работа с чертежом.	Изучение последовательности оформления чертежа и подготовки к выводу на печать. Выполнение индивидуального задания.	18
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. Пользовательский интерфейс и настройки системы.	Изучение интерфейса программы и основных настроек	10
2	Раздел 2. Создание геометрических объектов.	Изучение последовательности создания геометрических объектов	16
3	Раздел 3. Редактирование геометрических объектов.	Изучение вариантов редактирования геометрических объектов	16
4	Раздел 4. Размеры и обозначения.	Изучение методики простановки размеров и обозначений	16
5	Раздел 5. Работа с чертежом.	Изучение последовательности оформления чертежа и подготовки к выводу на печать. Выполнение индивидуального задания	16
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				ИПЗ		ДР			ИПЗ	ДР			ИПЗ			ДР	ИПЗ, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ИПЗ – индивидуальное практическое задание;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

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

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. Никонов. . КОМПАС-3D: создание моделей и 3D-печать. Санкт-Петербург: Питер, 2020, эл. рес.
2. М. И. Кидрук. . Компас-3D V10. СПб.: Питер, 2009, 6 экз.
3. С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012, 80 экз.
4. С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012, 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://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474 — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://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. КОМПАС-3D V17;
2. Microsoft Windows.

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. КОМПАС-3D V17;
2. Microsoft Windows.

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 **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.01 Машиностроение*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-5 способность работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием практических навыков разработки конструкторских документов в среде пакета Компас-3D.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный 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. Пользовательский интерфейс и настройки системы.		
Изучение интерфейса программы и основных настроек	М. И. Кидрук. . Компас-3D V10: СПб.: Питер, 2009 (стр. 15-102) В. Никонов. . КОМПАС-3D: создание моделей и 3D-печать: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (1) С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (стр. 3-31) С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (стр. 3-31)	10
Итого по разделу 1		10
Раздел 2. Создание геометрических объектов.		
Изучение последовательности создания геометрических объектов	С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (стр. 33-64, 77-95) С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (стр. 33-64, 77-95) М. И. Кидрук. . Компас-3D V10: СПб.: Питер, 2009 (стр. 103-128)	16
Итого по разделу 2		16
Раздел 3. Редактирование геометрических объектов.		
Изучение вариантов редактирования геометрических объектов	М. И. Кидрук. . Компас-3D V10: СПб.: Питер, 2009 (стр. 129-141) С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (стр. 33-64, 77-95) С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (стр. 33-64, 77-95)	16
Итого по разделу 3		16
Раздел 4. Размеры и обозначения.		
Изучение методики простановки	М. И. Кидрук. . Компас-3D V10: СПб.: Питер,	16

размеров и обозначений	<p>2009 (стр. 142-150)</p> <p>С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (стр. 33-64, 77-95)</p> <p>С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (стр. 33-64, 77-95)</p>	
Итого по разделу 4		16
Раздел 5. Работа с чертежом.		
Изучение последовательности оформления чертежа и подготовки к выводу на печать. Выполнение индивидуального задания	<p>М. И. Кидрук. . Компас-3D V10: СПб.: Питер, 2009 (стр. 151-171, 419-447)</p> <p>С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (стр. 33-64, 77-103)</p> <p>С. А. Лукьянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (стр. 33-64, 77-103)</p>	16
Итого по разделу 5		16

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- индивидуальное практическое задание;
- дифференцированный 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.

Индивидуальное практическое задание

Предполагает разработку комплекта чертежей, состоящего из 4 рабочих и 1 сборочного чертежа со спецификацией. Задание выполняется аудиторно, после всего пройденного материала. Готовые документы представляются в электронном виде. Задание считается выполненным, если комплект чертежей разработан полностью. Обязательное посещение аудиторных занятий; обязательное и технически грамотное ведение конспекта; активное участие в учебном процессе, предусматривающее усвоение материала на практических занятиях и при самостоятельной работе вне сетки аудиторных занятий; обязательная подготовка к занятиям с изучением рекомендованной литературы. Своевременное выполнение индивидуального задания. Полученные знания и практические навыки следует закреплять в ходе самостоятельной работы с литературой и в среде пакета. Необходимо повторять примеры, рассмотренные на практических занятиях, но вызвавшие затруднения, а также выполнять уроки из учебной литературы. В ходе работы над индивидуальным заданием в случае возникновения вопросов следует сначала попытаться разрешить их с помощью конспекта или справочной системы программы, а уже затем обратиться к преподавателю.

Дифференцированный зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Оценка выставляется в зависимости от качества выполненного индивидуального задания с учетом посещаемости занятий.

Оценка выставляется в зависимости от качества выполненного индивидуального задания с учетом посещаемости занятий.

Критерии оценивания:

- правильно выполненное индивидуальное задание без ошибок при технически грамотном оформлении с учетом требований ЕСКД – 5 баллов;
- правильно выполненное индивидуальное задание с незначительными ошибками при технически грамотном оформлении с небольшими отклонениями от требований ЕСКД - 4 балла;
- правильно выполненное индивидуальное задание с некоторым количеством ошибок и существенными отклонениями в оформлении от требований ЕСКД - 3 балла;
- неправильно выполненное индивидуальное задание со значительным количеством ошибок и отсутствием оформления по требованиям ЕСКД - 2 балла.

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-1	ОПК-5	
3	5	Раздел 1. Пользовательский интерфейс и настройки системы.	14	4	4	10	20	20	Индивидуальное практическое задание
3	5	Раздел 2. Создание геометрических объектов.	20	4	4	16	20	20	Индивидуальное практическое задание
3	5	Раздел 3. Редактирование геометрических объектов.	20	4	4	16	20	20	Индивидуальное практическое задание
3	5	Раздел 4. Размеры и обозначения.	20	4	4	16	20	20	Индивидуальное практическое задание
3	5	Раздел 5. Работа с чертежом.	34	18	18	16	20	20	Индивидуальное практическое задание
Всего за 5 семестр			108	34	34	74	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	34	74	100	100	