

Северский технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(СТИ НИЯУ МИФИ)

Кафедра «Машины и аппараты химических и атомных производств»

ОДОБРЕНО
Ученым советом СТИ НИЯУ МИФИ
протокол № 5 от 28.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГРАФИЧЕСКИЙ ПАКЕТ AUTOCAD

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Электроснабжение

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	В форме практической подготовки / в интерактивной форме, час.	СРС, час.	Форма(ы) контроля (Э, З, ДифЗ, КР, КП)
2	4	144	0	0	32	32	112	Экз.
Итого	4	144	0	0	32	32	112	

Аннотация

Рабочая программа дисциплины «Графический пакет Autocad» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», образовательной программы «Электроснабжение».

В результате освоения дисциплины, у выпускника должны быть сформированы следующие результаты обучения (РО):

1) **знать:**

- 3.1 графические средства представления информации;
- 3.2 виды конструкторских документов;
- 3.3 правила оформления конструкторских документов;
- 3.4 стандарты, регламентирующие проектно – конструкторскую деятельность;
- 3.5 технику изготовления чертежей – сборочных, рабочих и эскизов;
- 3.6 методы компьютерной графики

2) **уметь:**

- У.1 выполнять чертежи с использованием графических условностей регламентированных ГОСТами ЕСКД;
- У.2 использовать справочную литературу при выполнении чертежей;
- У.3 строить графические изображения с использованием компьютерных технологий

3) **владеть или быть в состоянии продемонстрировать:**

- В.1 навыки компьютерной обработки результатов экспериментальных исследований.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Графический пакет Autocad» являются:

подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих глубокими теоретическими и техническими знаниями, твердыми профессиональными навыками.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить язык международного общения инженеров – графический
- познакомить студента с современными методами автоматизированного проектирования и подготовки конструкторской документации

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Графический пакет Autocad» (Б1.В.ДВ.2.2) - Общепрофессиональный модуль образовательной программы.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	З-ОПК-3 Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
исследования при решении профессиональных задач	исследования У-ОПК-3 Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов В-ОПК-3 Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

4 Воспитательный потенциал учебной дисциплины

Воспитательный потенциал дисциплины «Графический пакет Autocad» отражен в Рабочей программе воспитания в Северском технологическом институте – филиале федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (<http://www.ssti.ru/education.html>/Информация по образовательным программам).

5 Структура и содержание учебной дисциплины

5.1 Основные разделы дисциплины, трудоемкость и виды учебной работы

Настоящая рабочая программа составлена для формы обучения «очная» по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», образовательной программе «Электроснабжение».

Общая трудоемкость дисциплины составляет в **зачетных единицах – 4, 144 час.**, обучение по дисциплине проходит в **семестре 2**.

Дисциплина (модуль) содержит **разделы:**

– **раздел 1** – «AutoCAD»

Трудоемкость, формы и график контроля по разделам дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Трудоемкость, формы и график контроля отдельных разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час				Аттестационные мероприятия		Макс. балл за раздел
		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа	Текущий контроль (нед/форма)	Аттестация раздела (нед/форма)	
2 семестр (17 недель)								
1	AutoCAD			32	58	2/ЛР1, 6/ЛР2, 8/ЛР3, 10/ЛР4, 14/ЛР5, 16/ЛР6	16/РГ31	60
	Экзамен				54			40
Итого за 2 семестр:				32	112			100

В таблице 2 представлено соответствие содержания каждого раздела и результатов обучения, что позволяет оценить их вклад в достижение целей курса.

Таблица 2 – Соответствие содержания требуемым результатам обучения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Номера разделов	Аттестационные мероприятия
– Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования (З-ОПК-3)	1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, РГЗ1, Экзамен (2 сем.)
– Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов (У-ОПК-3)	1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, РГЗ1, Экзамен (2 сем.)
– Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (В-ОПК-3)	1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, РГЗ1, Экзамен (2 сем.)

5.2 Содержание лекционного курса дисциплины

Лекционный курс по дисциплине в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрен.

5.3 Содержание лабораторного практикума

В таблице 3 представлено содержание и трудоемкость лабораторного практикума дисциплины.

Таблица 3 – Содержание и трудоемкость лабораторного практикума дисциплины

Перечень лабораторных работ по разделам и их содержание	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
Раздел 1 AutoCAD	
1.1 Основы работы с использованием системы AutoCAD.	4
1.2 Команды рисования.	8
1.3 Нанесение надписей.	4
1.4 Команды редактирования.	4
1.5 Проставление размеров на чертеже.	6
1.6 Работа с блоками чертежа.	6
<i>Итого по разделу 1:</i>	32
Всего по лабораторному практикуму дисциплины:	32

5.4 Тематика практических / семинарских занятий

Практические/семинарские занятия в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрены.

5.5 Курсовое проектирование

Курсовая работа/проект в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрены.

6 Образовательные технологии

При проведении лабораторных работ используются следующие образовательные технологии: Работа в команде, Обучение на основе опыта, Проектный метод, Исследовательский метод.

Для организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: IT-методы, Опережающая самостоятельная работа.

Общее число часов занятий, проводимых в интерактивной форме – 32 час.

7 Аннотация фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационные мероприятия
ОПК-3	З-ОПК-3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, РГЗ1, Экзамен (2 сем.)
ОПК-3	У-ОПК-3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, РГЗ1, Экзамен (2 сем.)
ОПК-3	В-ОПК-3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, РГЗ1, Экзамен (2 сем.)

Шкалы оценки образовательных достижений. Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего (**60 баллов**) и промежуточного контроля (**40 баллов**). Для допуска к промежуточному контролю по дисциплине студенту в течение календарного модуля необходимо набрать не менее 60% баллов при условии сдачи **всех** дисциплинарных разделов. Раздел считается сданным, если выполнены все виды контроля и набрано по ним не менее 60 % баллов от максимального по разделу.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация в конце семестра осуществляется в форме Экзамена.

Аттестация в 2 семестре:

Вид контроля	Наименование видов контроля	Максимальная положительная оценка в баллах	Минимальная положительная оценка в баллах
Текущая аттестация			
ЛР1	Лабораторная работа	7	4.2
ЛР2	Лабораторная работа	7	4.2
ЛР3	Лабораторная работа	7	4.2
ЛР4	Лабораторная работа	7	4.2
ЛР5	Лабораторная работа	7	4.2

ЛР6	Лабораторная работа	7	4.2
РГЗ1	Расчетно-графическое задание	18	10.8
Сумма:		60	36
Промежуточная аттестация			
Экзамен		40	24
Итого:		100	60

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов по дисциплине	100–90	89–85	84–75	74–70	69–65	64–60	ниже 60
Оценка (ECTS)	A	B	C	D		E	F
Оценка по 4-х бальной шкале	отлично (отл.)	хорошо (хор.)		удовлетворительно (удовл.)		неудовлетворительно (неуд.)	
Зачет	Зачтено						Не зачтено

Оценка *«отлично»* выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка *«неудовлетворительно»* ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Вопросы для Экзамена (2 семестр):

Индивидуальные графические задания

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

8.1 Основная литература

Л1.1 Большаков В. 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex. Учебный курс / В. Большаков, А. Бочков, А. Сергеев - Санкт-Петербург: Питер, 2010 - 336 с.

Л1.2 Соколова Т. Ю. AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование [Текст]: учебный курс / Т. Ю. Соколова - Москва: ДМК Пресс, 2016 - 753 с.

Л1.3 Соколова Т. Ю. AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование. Учебный курс [Электронный ресурс] / Соколова Т. Ю. - Москва: ДМК Пресс, 2016 - 756 с.

8.2 Дополнительная литература

Л2.1 Жарков Н. В. AutoCAD 2014 [Текст]: книга + DVD с библиотеками, шрифтами по ГОСТ, модулем СПДС от Autodesk, форматками, дополнениями и видеуроками AutoCAD 2014 / Н. В. Жарков, М. В. Финков, Р. Г. Прокди - Спб.: Наука и техника, 2014 - 620, [4] с.

Л2.2 Чэпел Э. AutoCAD® Civil 3D® 2014. Официальный учебный курс [Электронный ресурс] / Чэпел Э.; Пер. с англ. А.В. Снастина, С.П. Ивженко - Москва: ДМК Пресс, 2015 - 440 с.

8.3 Информационно-образовательные ресурсы

Э1 Операционная система WINDOWS XP, интегрированный пакет приложений AutoCAD, Inventor, SolidWorks и др.. Работа осуществляется в локальной сети института, работающей под управлением сетевой операционной системы Novell NetWare 4. Работа во внешней сети Интернет осуществляется из учебных аудиторий вуза посредством выделенной линии со скоростью 2 Мбит/с (в пределах региональной сети - до 1 Гбит/с).

Э2 Рекомендуемые Интернет-ресурсы для организации самостоятельной работы:

Э3 GostExpert.ru- база нормативных документов

Э4 vsegost.com – база ГОСТов

9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины приведено на сайте СТИ НИЯУ МИФИ <http://www.ssti.ru/objects.html>

10 Учебно-методические рекомендации для студентов

Самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная и внеаудиторная работа студентов, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим руководством, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является приобретение новых знаний, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов.

Лабораторные работы. Подготовка к лабораторной работе включает в себя работу с конспектом лекций, рекомендуемой литературой, подготовку ответов к контрольным вопросам для допуска к выполнению лабораторной работы, написание отчета.

Лабораторные занятия проводятся в лабораториях Информационно-вычислительного центра.

Прежде чем начать занятия в данной лаборатории студент знакомится с правилами техники безопасности, о чем расписывается в журнале. В лабораториях кафедры запрещается находиться в верхней одежде. Запрещается класть на рабочий стол сумки, пакеты, шапки и другие посторонние предметы. Студент приступает к выполнению лабораторной работы только после ознакомления с описанием работы и подготовки к ней.

Промежуточная аттестация. Для подготовки к промежуточной аттестации студенту необходимо проработать конспекты лекционных и практических занятий, подготовить ответы к вопросам, выносимым на промежуточную аттестацию, при необходимости воспользоваться рекомендуемой литературой.

11 Учебно-методические рекомендации для преподавателей

На лабораторных занятиях студентам сообщаются новые сведения, систематизируется и обобщается накопленный запас знаний, формируются на этой основе познавательные и профессиональные интересы. Преподаватель, проводя занятия, должен стремиться увлечь студентов, активно воздействовать на их эмоции, вызвать интерес к учебному предмету, стремление постоянно пополнять знания.

Самостоятельная работа студентов по данному курсу

- Подготовка к лабораторным работам
- Оформление отчетов по лабораторным работам
- Подготовка к промежуточному контролю: Экзамен (2 семестр)

В течение 2 семестра осуществляется контроль знаний студентов: см. раздел 5.1.

По результатам аттестационных мероприятий формируется допуск студента к итоговому контролю – Экзамену по дисциплине. Студент на Экзамене должен показать знание программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагать, уметь тесно увязывать теорию с практикой, использовать в ответе материал рекомендуемой литературы.

Автор(ы): М.В. Панфилова