

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Александрович

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 04.06.2026 10:23:24

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ, канд. экон. наук, доцент
Н.В. Данченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная и компьютерная графика»

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в

10.03.01 Информационная безопасность
Безопасность компьютерных систем
очная
2026
3 семестре

Разработано

Канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры СУиИТ
Мишин В.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» в частности:

- поэтапное формирование у студентов следующих знаний, умений и владений: привитие студентам твёрдых знаний о принципах оформления чертежей, использовании чертежных принадлежностей и инструментов;
- дать представление об основных стандартах оформления чертежей – форматах, масштабах, чертежных шрифтах, правилах нанесения размеров на чертежах, представление об аксонометрических проекциях, взаимном пересечении поверхностей геометрических тел;
- привитие студентам знаний и навыков проекционного черчения и геометрического рисования;
- помощь студентам в приобретении и закрепить знания о ведении конструкторской документации, оформлению чертежей.
- представление о геометрическом моделировании и его задачах, о применении интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей.

Задачей изучения дисциплины является

- изучение элементов начертательной геометрии - основных методов геометрического построения: задание точки, плоскости и многогранников на комплексном чертеже, решения позиционных и метрических задач, способов преобразования чертежа, многогранников;
- изучение инженерной графики – принципов и стадий разработки конструкторской документации, оформления чертежей, аксонометрических проекций деталей, изображения и обозначения элементов деталей, сборочных единиц и сборочных чертежей деталей;
- изучение методов компьютерной графики, геометрического моделирования; изучение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 3 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2 Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения	ИД-1 ПК-2 Знает методы и средства разработки программного обеспечения. ИД-2 ПК-2 Способен оценивать средства разработки программ. ИД-3 ПК-2 Обладает методами программирования на языках высокого уровня для решения профессиональных задач.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов эксплуатация и поддержание в рабочем состоянии интегрированных систем безопасности в комплексных системах защиты объектов информатизации проведение вычислительных экспериментов с

профессиональных задач		использованием стандартных программных средств; определение погрешности измерений при анализе угроз безопасности объектов информатизации
------------------------	--	--

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:	54/8	0	0
Лекции/из них практическая подготовка	18	0	0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36/8	0	0
Практических занятий/из них практическая подготовка	0	0	0
Самостоятельная работа	36	0	0
Формы контроля			
Экзамен	54	-	-
Зачет	-	-	-
Зачет с оценкой	-	-	-
Курсовые работа	нет	нет	нет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемы е компетенции, индикаторы	очная форма				Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
3 семестр								
1	Тема 1. Взаимодействие пользователя с AutoCAD. Методы ввода координат Методы ввода координат. Вызов команд черчения, задание их параметров. Настройка пользовательского интерфейса. Панель координат и строка состояния. Изменение параметров рабочего пространства.	ПК-2	2	-	4	4	Защита лабораторной работы	
2	Тема 2. Объектная привязка и объектное слежение. Создание и настройка графических примитивов.	ПК-2	2	-	4/4	4	Защита лабораторной работы	

3	Тема 3. Полярная привязка и полярное слежение. Выбор объектов. Объектная привязка к концам, середине, центру, к квадранту. Привязка к пересечению, нормаль, касательная. Настройка параметров объектного слежения. Настройка и использование полярной привязки. Задание параметров и использование объектов: полилиния, мультилиния, дуга, прямоугольник, точка, кольцо, сплайн, прямая.	ПК-2	2	-	4	4	Защита лабораторной работы
4	Тема 4. Редактирование объектов. Слои и свойства объектов. Использование инструментов редактирования (перемещение, копирование, масштабирование, поворот, зеркальное отражение). Применение команд для изменения геометрии объектов (обрезка, удлинение, разделение, объединение). Работа с контрольными точками и параметрами объектов для точной настройки.	ПК-2	2	-	4	4	Защита лабораторной работы
5	Тема 5. Построение внутренних, внешних и смешанных сопряжений. Создание фасок. Обрезка и продление объектов до границ. Создание разрывов. Массивы, зеркальное отражение, копирование, поворот, масштабирование., растягивание, удлинение, создание подобной копии объекта. Правка с помощью ручек. Работа со слоями. Диспетчер свойств слоёв. Параметры слоя, их настройка. Создание, удаление слоя, установление слоя в качестве текущего. Вес линий, загрузка типов из библиотеки. Цвет линий. Изменение индивидуальных свойств объекта вне зависимости от слоя.	ПК-2	2	-	4/4	4	Защита лабораторной работы
6	Тема 6. Работа с однострочным и многострочным текстом. Создание шаблона.	ПК-2	2	-	4	4	Защита лабораторной работы

7	Тема 7. Команды создания однострочного текста. Настройка степени сжатия, высоты, типа шрифта, начертания, угла наклона шрифта. Воспроизведение чертежных шрифтов. Создание вертикального текста и текста под заданным углом. Вставка специальных символов по коду и по значению Unicode. Особенности создания блоков многострочного текста. Редактирование многострочного текста. Понятие шаблона для создания чертежа. Настройка параметров чертежа. Создание предустановленных слоёв и стилей текста. Задание системных переменных. Вычерчивание рамки чертежа и основной надписи. Заполнение полей основной надписи	ПК-2	2	-	4	4	Защита лабораторной работы
8	Тема 8. Создание набора для блоков. Работа с библиотеками. Оформление чертежей. Разработка и структурирование блоков для повторного использования в проектах. Определение параметров и свойств блоков (размеры, материалы, функции). Использование стандартных библиотек блоков и создание пользовательских. Организация библиотек для удобного доступа и применения в проектах	ПК-2	2	-	4	4	Защита лабораторной работы
9	Тема 9. Создание набора для блоков. Работа с библиотеками. Оформление чертежей. Работа с однострочным и многострочным текстом. Создание блока и библиотеки блоков. Точка вставки. Масштабирование, расчленение блоков. Использование готовых библиотек. Динамические блоки. Редактирование блоков. Масштабирование размеров. Линейный и параллельный размеры. Создание цепочек размеров и размеров с базовой линией. Угловые размеры. Создание выносок. Настройка параметров размеров. Заливка областей градиентом и штриховкой.	ПК-2	2	-	4	4	Тестирование
	ИТОГО за 3 семестр		18	-	36/8	36	
	ИТОГО		18	-	36/8	36	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. - СПб. : Питер, 2014. - 384 с. : ил. - Прил.: с. 382. - ISBN 978-5-496-00761-0

2. Инженерная и компьютерная графика : лабораторный практикум / авт.-сост. Т.И. Дровосекова ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 2015. - Библиогр.: с. 159

3. Семенова, Н.В. Инженерная графика : учебное пособие / Н.В. Семенова, Л.В. Баранова. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 89 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 71. - ISBN 978-5-7996-1099-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275945>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Чеботарева, И. Б. AutoCAD 2010 на практике / И. Б. Чеботарева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 159 с. : ил. ; 24. – (Народный самоучитель). – ISBN 978-5-222-16847-9

2. Берлинер, Э. М. САПР в машиностроении : учебник для вузов / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. – Москва : Форум, 2014. – 448 с.

3. Афанасьева, Н. Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента : [учеб. пособие*]. – М. : КНОРУС, 2013. – 330 с.

4. Хлебников, А. А. Информационные технологии : учебник / А. А. Хлебников. – М. : КноРус, 2014. – 472 с.

5. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 263 с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по выполнению практических работ
2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.ved.gov.ru/> - портал внешнеэкономической информации.
Электронные библиотечные системы:
2. <http://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека ONLINE.
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронная библиотечная система.
4. <https://elibrary.ru> – научная электронная библиотека
- Профессиональные базы данных
5. <http://economy.gov.ru> - официальный сайт Министерства экономического развития

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
---	---

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием	Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Практические занятия	Лаборатория информационных систем, компьютерный класс с мультимедиа оборудованием	Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы	Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических

работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.