

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Лисовский В. А.



Номер регистрации
РПД_3-15.05.01.02_2020_111533
Актуализировано: 31.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Инженерная графика

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Инженер
Специальность	15.05.01
	шифр
	Проектирование технологических машин и комплексов
	наименование
Специализация	Проектирование механообрабатывающих и инструментальных комплексов в машиностроении
	наименование
Направленность (профиль)	Проектно-конструкторское обеспечение механообрабатывающих и инструментальных комплексов
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра технологии машиностроения
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра информационных технологий в машиностроении
	наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Апатов Константин Юрьевич

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Получение знаний, приобретение умений и выработка навыков, необходимых для чтения и выполнения технических чертежей, составления конструкторской документации производства в соответствии с требованиями государственных стандартов.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - развитие навыков пространственного представления геометрических объектов и конструктивно-геометрического моделирования; - изучение принципов и технологии моделирования двумерных и трехмерных графических объектов; - изучение правил разработки и оформления конструкторской документации на сборочную единицу и ее составные части; - ознакомление с возможностями выполнения конструкторской документации с использованием персональных компьютеров.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ОК-1

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
Знает	Умеет	Владеет
<p>методы и средства комплексного проектирования и реализации технологических решений в профессиональной деятельности на основе системного подхода; способы обоснованного выбора технических параметров объектов проектирования и технологических процессов их изготовления; приемы абстрактного мышления, анализа и синтеза геометрической информации при разработке конструкторской документации</p>	<p>использовать методы и средства комплексного проектирования и реализации технологических решений в профессиональной деятельности на основе системного подхода; осуществлять обоснованный выбор технических параметров объектов проектирования и технологических процессов их изготовления; выполнять и читать чертежи деталей и элементов конструкции с использованием положений стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</p>	<p>навыками комплексного проектирования и реализации технологических решений в профессиональной деятельности на основе системного подхода; навыками обоснованного выбора технических параметров объектов проектирования и технологических процессов их изготовления; способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу при выполнении и чтении чертежей деталей и элементов конструкции с использованием положений стандартов ЕСКД</p>

Компетенция ОК-2

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		
Знает	Умеет	Владеет

<p>знает методы хранения, обработки и управления информацией в системах векторной графики; состав и классификацию стандартов ЕСКД, используемых при оформлении конструкторской документации; правила разработки конструкторской документации</p>	<p>использовать методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с помощью систем векторной графики; использовать положения стандартов ЕСКД при оформлении графической и текстовой конструкторской документации; разрабатывать чертежи деталей и элементов конструкции узлов изделий; использовать методы геометрического анализа и геометрического моделирования при составлении чертежей деталей с использованием CAD систем</p>	<p>навыками применять методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием систем векторной графики; навыками работы с государственными стандартами (ГОСТ) и справочной литературой при разработке и применении проектной и рабочей конструкторской документации; навыками разработки технических чертежей, эскизов деталей; навыками геометрического моделирования при подготовке к выполнению чертежей в CAD системах</p>
--	--	--

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Методы проецирования геометрических фигур. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.	ОК-1
2	Поверхность. Образование поверхности. Способы задания поверхности на чертеже. Гранные поверхности и поверхности вращения. Построение линии пересечения поверхностей.	ОК-1
3	ГОСТ 2.305-2008 Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы.	ОК-1
4	Виды изделий и конструкторских документов. Правила выполнения эскизов деталей.	ОК-1
5	Резьба. Соединения деталей: резьбовые, сварные, шпоночные, шлицевые.	ОК-1
6	Документация на сборочную единицу: чертеж общего вида, сборочный чертеж, спецификация.	ОК-1, ОК-2
7	Чтение и детализация чертежа общего вида.	ОК-1, ОК-2
8	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОК-1, ОК-2

Формы промежуточной аттестации

Зачет	1 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	2 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	1, 2	360	10	219.5	132	32	50	50	140.5		1	2

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Методы проецирования геометрических фигур. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.»		51.00
Лекции		
Л1.1	Геометрическая фигура. Проецирование. Центральное и параллельное проецирование	2.00
Л1.2	Комплексный чертеж точки, прямой линии. Условие принадлежности точки прямо.	2.00
Л1.3	Плоскость. Способы образования и задания на чертеже	1.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Геометрическое черчение. Построение детали с сопряжениями	8.00
П1.2	Методы проецирования. Комплексный чертеж точки.	4.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Плоскость. Условие принадлежности точки и прямой плоскости	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Выполнение графической работы "Геометрическое черчение"	16.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа студента	14.00
Раздел 2 «Поверхность. Образование поверхности. Способы задания поверхности на чертеже. Гранные поверхности и поверхности вращения. Построение линии пересечения поверхностей.»		66.00
Лекции		
Л2.1	Поверхность. Образование, задание на чертеже. Гранные поверхности.	2.00
Л2.2	Поверхности вращения. Принадлежность точки и линии поверхности.	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Пересечение гранной поверхности плоскостью. Принадлежность точки и линии гранной поверхности	5.00
П2.2	Пересечение поверхности вращения плоскостью. Принадлежность точки и прямой поверхности вращения.	5.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Построение линий пересечения поверхностей проецирующими плоскостями.	4.00
Р2.2	Построение линии пересечения двух поверхностей.	4.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Выполнение графической работы "Призма"	10.00
С2.2	Выполнение графической работы "Конус"	16.00

Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа студента	18.00
Раздел 3 «ГОСТ 2.305-2008 Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы.»		58.00
Лекции		
ЛЗ.1	Изображения-виды. Основные, дополнительные и местные виды.	2.00
ЛЗ.2	Изображения - разрезы. Классификация, обозначение, изображение разрезов на чертеже.	2.00
ЛЗ.3	Изображения сечения. Выносные элементы	2.00
Семинары, практические занятия		
ПЗ.1	Правила выполнения видов на чертежах	4.00
ПЗ.2	Правила выполнения разрезов и сечений на чертежах.	8.00
Лабораторные занятия		
РЗ.1	АксонOMETрические проекции. Построение изображений в прямойгольной изометрии.	4.00
Самостоятельная работа		
СЗ.1	Выполнение графической работы Виды. Разрезы.	20.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа студента	16.00
Раздел 4 «Виды изделий и конструкторских документов. Правила выполнения эскизов деталей.»		23.00
Лекции		
Л4.1	Изделие: деталь, сборочная единицы. Виды конструкторских документов.	1.00
Л4.2	Эскиз детали. Правила выполнения эскизов на чертежах.	2.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Выполнение эскиза детали с натуры.	2.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Выполнение эскиза детали.	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа студента	8.00
Раздел 5 «Резьба. Соединения деталей: резьбовые, сварные, шпоночные, шлицевые.»		29.00
Лекции		
Л5.1	Резьба: определение, классификация резьб, правила изображения деталей с резьбой на чертежах.	2.00
Л5.2	Соединение деталей с помощью резьбы, сваркой, шпоночной, шлицевые соединения.	2.00
Семинары, практические занятия		
П5.1	Изображение резьбовых соединений на чертежах.	2.00
П5.2	Изображение сварных соединений.	2.00
Лабораторные занятия		
Р5.1	Изображение шпоночных и шлицевых соединений на чертежах.	6.00
Самостоятельная работа		
С5.1	Выполнение графической работы "Соединения	10.00

	деталей".	
Контактная внеаудиторная работа		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа студента	5.00
Раздел 6 «Документация на сборочную единицу: чертеж общего вида, сборочный чертеж, спецификация.»		58.50
Лекции		
Л6.1	Сборочная единица. Правила выполнения спецификации, сборочного чертежа и чертежа общего вида изделия.	2.00
Л6.2	Условности и упрощения на сборочных чертежах.	2.00
Семинары, практические занятия		
П6.1	Выполнение комплекта документов на сборочную единицу	8.00
Лабораторные занятия		
Р6.1	Оформление комплекта документов на сборочную единицу.	16.00
Самостоятельная работа		
С6.1	Выполнение графической работы "Оформление комплекта документов на сборочную единицу".	18.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР6.1	Контактная внеаудиторная работа студента	12.00
Раздел 7 «Чтение и детализация чертежа общего вида.»		43.50
Лекции		
Л7.1	Правила чтения чертежа общего вида. Детализация.	2.00
Л7.2	Правила выполнения рабочих чертежей деталей, входящих в изделие.	4.00
Семинары, практические занятия		
П7.1	Чтение чертежа общего вида.	2.00
Лабораторные занятия		
Р7.1	Детализация чертежа общего вида.	12.00
Самостоятельная работа		
С7.1	Выполнение графической работы "Чтение и детализация чертежа общего вида".	12.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР7.1	Контактная внеаудиторная работа студента	11.50
Раздел 8 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		31.00
38.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
Э8.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР8.1	Сдача зачета	0.50
КВР8.3	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР8.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		360.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Нартова, Лидия Григорьевна. Начертательная геометрия : учебник / Л. Г. Нартова, В. И. Якунин. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 190, [1] с. - (Высшее образование. Бакалавриат. Техника и технические науки). - Библиогр.: с. 284. - ISBN 978-5-7695-6665-3 : 499.40 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Дегтярев, Владимир Михайлович. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 240 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Техника и технические науки. Техника и технические науки). - Библиогр.: с. 236. - ISBN 978-5-4468-0265-4 : 547.80 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Левицкий, Владимир Сергеевич. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник / В. С. Левицкий. - 9-е изд. - Москва : Юрайт, 2014. - эл. опт. диск (CD-ROM). - (Бакалавр. Базовый курс) (Бакалавр. Углубленный курс) (Магистр). - - Текст : электронный.
- 4) Короев, Юрий Ильич. Начертательная геометрия : учебник / Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2015. - 422 с. : ил. - Библиогр.: с. 415. - ISBN 978-5-406-04297-7 : 473.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Чекмарев, Альберт Анатольевич. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 2-е изд., перераб. - М. : Высш. шк., 2001. - 493 с. : ил. - ISBN 5-06-003659-6. - ISBN 5-7695-0610-5 : 86.40 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Сборник нормативных документов ЕСКД. Серии 2.000..., 2.100..., 2.300..., 2.400..., 2.600..., 2.700... / ВятГУ, ФСА, каф. НГиЧ, ВятГУ, Науч. б-ка ; сост. Е. Н. Пировских. - Киров : ВятГУ, 2011. - - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 24.10.2011). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 3) Фазлулин, Энвер Мунирович. Инженерная графика : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям технического профиля / Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 4-е изд., перераб. - М. : Академия, 2011. - 432 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование : техника и технические науки) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 427. - ISBN 978-5-7695-7984-4 : 397.10 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

- 1) Буравлева, Елена Георгиевна. Разработка и оформление конструкторской документации на сборочную единицу : учеб.-метод. пособие для выполнения граф. работы: дисциплина "Инженерная графика": для всех направлений д/о / Е.

Г. Буравлева, Е. Н. Пировских, Т. В. Шангина ; ВятГУ, ФСА, каф. НГиЧ. - Киров : ВятГУ, 2011. - 62 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

Учебно-наглядное пособие

1) Инженерная графика : учебное наглядное пособие для студентов всех направлений подготовки и форм обучения / ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. ТМ ; сост. К. Ю. Апатов. - Киров : ВятГУ, 2021. - 120 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-15.05.01.02
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
КОММУТАТОР AT-FS 716
КОМПЬЮТЕР USN i5 6400

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=111533