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

Утверждаю
Директор/Декан *Синицына О. В.*

_____

Номер регистрации
РПД_3-08.03.01.01_2017_81106

Рабочая программа учебной дисциплины
Инженерная графика

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 шифр
	Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 шифр
	Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра инженерной графики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование

Киров, 2017 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины Инженерная графика

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 шифр Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 шифр Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование

Разработчики РП

Кандидат наук: технические, Доцент, Наговицын Юрий Николаевич

степень, звание, ФИО

Зав. кафедры ведущей дисциплину

Буравлева Елена Георгиевна

степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

Концепция учебной дисциплины

Дисциплина «Инженерная графика» является базовой дисциплиной в подготовке бакалавров по направлению «Строительство» вне зависимости от дальнейшего выбора профиля, способных работать на объектах строительства, а также в структурных подразделениях предприятий и учреждений различных отраслей промышленности, технология которых связана с выбранным профилем. Процессы при возведении и реконструкции строительных объектов различного назначения; проведение исследований в различных областях строительной науки, разработка и проектирование новых технологий связаны с разработкой и использованием технических чертежей различного назначения. В процессе изучения дисциплины «Инженерная графика» у студентов формируются умения построения и чтения технических чертежей, решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации различных технических и строительных объектов. Результатом освоения дисциплины являются умения и навыки, необходимые для изложения технических идей с помощью чертежа, понимания по чертежу объектов и принципа действия изображаемого изделия, а также навыки владения способами и приемами выполнения технической документации с использованием персональных компьютеров. Текущий и промежуточный контроль знаний студентов осуществляется посредством выполнения практических заданий (контрольных и графических работ).

При изучении дисциплины «Инженерная графика», базирующейся на теоретических положениях начертательной геометрии и основных положениях государственных стандартов, обучающиеся осваивают правила выполнения и оформления конструкторской документации, в том числе с использованием средств компьютерной графики. Дисциплина ориентирована на формирование у обучающихся имитационных моделей поведения работников конструкторского коллектива, призванных при осуществлении проектной деятельности решать задачи с применением изучаемых методов составления или чтения технических чертежей. Сформированные в результате изучения дисциплин базовой геометро-графической подготовки умения и навыки, направленные на решение инженерно-геометрических задач, закрепляются в практике выполнения курсовых работ и выпускной квалификационной работы

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	Получение знаний, приобретение умений и выработка навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации производства с применением персональных компьютеров
Задачи учебной дисциплины	• изучение правил разработки и оформления конструкторской документации на сборочную единицу и её составные части • ознакомление с правилами построения и чтения технических чертежей изделий различного назначения • ознакомление с возможностями выполнения проектной и рабочей конструкторской документации с использованием персональных компьютеров

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в блок	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Начертательная геометрия Основы информатики
Обеспечиваемые (последующие) ученбные дисциплины и практики	Архитектура малоэтажных зданий Геодезия Инженерные системы зданий и сооружений Правила оформления чертежей строительных конструкций (Модуль 2)

Требования к компетенциям обучащегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)

Дисциплина: Начертательная геометрия
Компетенция ОПК-3

владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Способы отображения пространственных форм на плоскости; способы решения на чертежах метрических и позиционных задач; методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; способы составления геометрических моделей при решении графических и технических задач для последующего использования графических систем (графических редакторов)	Применять методы начертательной геометрии при решении инженерных задач, применять методы геометрического анализа и геометрического моделирования при выполнении и чтении чертежей; использовать геометрическое моделирование при подготовке к выполнению чертежей и решению технических задач в системах компьютерного моделирования	Навыками геометрического моделирования при составлении и чтении чертежей для решения технических задач в системах компьютерного моделирования

Дисциплина: Основы информатики
Компетенция ОПК-4

владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ	Работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями	Навыками использования программного обеспечения и технологии программирования

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

Компетенция ОПК-3

владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Понятия и методы геометрического анализа и геометрического моделирования, основы проекционного и машиностроительного черчения, способы составления геометрических моделей при решении графических задач в строительстве	Применять методы геометрического анализа и геометрического моделирования при выполнении и чтении чертежей, при составлении конструкторской документации в строительстве	Навыками геометрического моделирования при составлении и чтении чертежей, при решении инженерных задач в строительстве

Структура учебной дисциплины

Тематический план

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем)	Часов	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	Изделия и конструкторские документы. Элементы деталей	18.00	0.50	ОПК-3
2	Сборочный чертеж	16.00	0.45	ОПК-3
3	Чтение и деталирование чертежа общего вида	14.00	0.40	ОПК-3
4	Компьютерная графика	32.00	0.90	ОПК-3
5	Выполнение РГР	46.00	1.25	ОПК-3
6	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	18.00	0.50	ОПК-3

Формы промежуточной аттестации

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

Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподвателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	2	144	4	80	16	32	32	64			2
Заочная форма обучения	1	1, 2	144	4	16	4	0	12	128			2

Содержание учебной дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
Модуль 1 «Изделия и конструкторские документы. Элементы деталей»		**0.50**	**18.00**	
	Лекция			
Л1.1	Виды изделий. Виды конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации		2.00	
Л1.2	Элементы деталей. Резьба. Классификация резьб. Основные параметры, обозначение. Условное изображение на чертежах		2.00	
Л1.3	Соединения деталей. Виды соединений: стандартными крепежными деталями, резьбой; неразъемные соединения		2.00	
	Практика, семинар			
П1.1	Знакомство со стандартными резьбовыми деталями. Выполнение эскиза болта		4.00	
П1.2	Выполнение эскизов гайки, шайбы. Контроль «Резьбы»		4.00	
П1.3	Соединение болтом. Соединение резьбой. Соединение сваркой. Контроль «Резьбовые соединения»		4.00	
	СРС			
С1.1	Виды изделий. Виды конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации			
С1.2	Конструктивные элементы			

	деталей. Резьба. Классификация резьб. Основные параметры, обозначение. Условное изображение на чертежах			
С1.3	Виды соединений: стандартными крепежными деталями, резьбой; неразъемные соединения			
Модуль 2 «Сборочный чертеж»		**0.45**	**16.00**	
	Лекция			
Л2.1	Конструкторская документация на сборочную единицу. Схема деления изделия на составные части. Спецификация. Сборочный чертеж		4.00	
	Практика, семинар			
П2.1	Знакомство со сборочной единицей: назначение, принцип действия, состав, сборочные операции. Составление схемы деления изделия на составные части и спецификации		4.00	
П2.2	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Анализ геометрической формы, выбор изображений. Нанесение размеров на чертежах деталей. Обмер деталей		4.00	
П2.3	Сборочный чертеж. Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы по эскизам деталей. Нанесение размеров и позиций на сборочном чертеже		4.00	
	СРС			
С2.1	Конструкторская документация на сборочную единицу. Схема деления изделия на составные части. Спецификация. Сборочный чертеж			

Модуль 3 «Чтение и деталирование чертежа общего вида»		**0.40**	**14.00**	
	Лекция			
Л3.1	Чтение и деталирование чертежа общего вида		2.00	
Л3.2	Стандартные элементы деталей		2.00	
Л3.3	Порядок выполнения чертежа детали		2.00	
	Практика, семинар			
П3.1	Чтение чертежа общего вида		2.00	
П3.2	Выполнение чертежа простой детали с резьбой		2.00	
П3.3	Выполнение чертежа детали средней сложности		4.00	
	СРС			
С3.1	Чертеж общего вида			
С3.2	Чтение чертежа общего вида			
С3.3	Деталирование чертежа общего вида			
Модуль 4 «Компьютерная графика»		**0.90**	**32.00**	
	Лабораторная работа			
Р4.1	Моделирование и выполнение чертежа резьбовой детали		8.00	
Р4.2	Моделирование и выполнение чертежа детали средней сложности		8.00	
Р4.3	Выполнение спецификации на сборочную единицу		8.00	
Р4.4	Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы, совмещенного со спецификацией		8.00	
	СРС			
С4.1	Двумерная графика в системе AutoCAD			
С4.2	Трехмерная графика в системе AutoCAD			
Модуль 5 «Выполнение РГР »		**1.25**	**46.00**	
	СРС			
С5.1	«Соединения деталей»: эскизы стандартных деталей (3 формата А4)		5.00	
С5.2	«Соединения деталей»: изображения соединений		7.00	

	деталей: болтового, резьбового, сварного (формат А3)			
С5.3	«Разработка и оформление конструкторской документации на сборочную единицу»: схема деления изделия на составные части, спецификация (2 формата А4)		5.00	
С5.4	«Разработка и оформление конструкторской документации на сборочную единицу»: эскизы нестандартных деталей (4-6 форматов А4) и сборочный чертеж изделия (формат А2)		18.00	
С5.5	"Чтение и деталирование чертежа общего вида": рабочие чертежи двух деталей (формат А4, А3)		11.00	
С5.6	Лист 1 "Эскиз детали" (формат А4)			
С5.7	Лист 2 "Эскиз детали с резьбой" (формат А4)			
С5.8	Лист 3 "Спецификация изделия" (формат А4)			
С5.9	Лист 4 "Сборочный чертеж изделия" (формат А3)			
С5.10	Лист 5, 6 "Чтение и деталирование чертежа общего вида": рабочие чертежи двух деталей (формат А4, А3)			
Модуль 6 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»		**0.50**	**18.00**	
	СРС			
С6.1	Подготовка к экзамену			
	Экзамен			
Э6.1	Подготовка к экзамену		18.00	
ИТОГО		**4**	**144.00**	

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость	
		Общая	В т.ч.

		ЗЕТ	Часов	проводимых в интерактивных формах
Модуль 1 «Изделия и конструкторские документы. Элементы деталей»		**0.50**	**18.00**	
	Лекция			
Л1.1	Виды изделий. Виды конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации			
Л1.2	Элементы деталей. Резьба. Классификация резьб. Основные параметры, обозначение. Условное изображение на чертежах			
Л1.3	Соединения деталей. Виды соединений: стандартными крепежными деталями, резьбой; неразъемные соединения			
	Практика, семинар			
П1.1	Знакомство со стандартными резьбовыми деталями. Выполнение эскиза болта			
П1.2	Выполнение эскизов гайки, шайбы. Контроль «Резьбы»			
П1.3	Соединение болтом. Соединение резьбой. Соединение сваркой. Контроль «Резьбовые соединения»			
	СРС			
С1.1	Виды изделий. Виды конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации		6.00	
С1.2	Конструктивные элементы деталей. Резьба. Классификация резьб. Основные параметры, обозначение. Условное изображение на чертежах		6.00	
С1.3	Виды соединений:		6.00	

	стандартными крепежными деталями, резьбой; неразъемные соединения			
Модуль 2 «Сборочный чертеж»		**0.45**	**16.00**	
	Лекция			
Л2.1	Конструкторская документация на сборочную единицу. Схема деления изделия на составные части. Спецификация. Сборочный чертеж		1.00	
	Практика, семинар			
П2.1	Знакомство со сборочной единицей: назначение, принцип действия, состав, сборочные операции. Составление схемы деления изделия на составные части и спецификации			
П2.2	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Анализ геометрической формы, выбор изображений. Нанесение размеров на чертежах деталей. Обмер деталей			
П2.3	Сборочный чертеж. Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы по эскизам деталей. Нанесение размеров и позиций на сборочном чертеже			
	СРС			
С2.1	Конструкторская документация на сборочную единицу. Схема деления изделия на составные части. Спецификация. Сборочный чертеж		15.00	
Модуль 3 «Чтение и деталирование чертежа общего вида»		**0.40**	**14.00**	
	Лекция			
Л3.1	Чтение и деталирование чертежа общего вида		1.00	
Л3.2	Стандартные элементы		1.00	

	деталей			
Л3.3	Порядок выполнения чертежа детали		1.00	
	Практика, семинар			
П3.1	Чтение чертежа общего вида			
П3.2	Выполнение чертежа простой детали с резьбой			
П3.3	Выполнение чертежа детали средней сложности			
	СРС			
С3.1	Чертеж общего вида		3.00	
С3.2	Чтение чертежа общего вида		4.00	
С3.3	Деталирование чертежа общего вида		4.00	
Модуль 4 «Компьютерная графика»		**0.90**	**32.00**	
	Лабораторная работа			
Р4.1	Моделирование и выполнение чертежа резьбовой детали		2.00	
Р4.2	Моделирование и выполнение чертежа детали средней сложности			
Р4.3	Выполнение спецификации на сборочную единицу		4.00	
Р4.4	Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы, совмещенного со спецификацией		6.00	
	СРС			
С4.1	Двумерная графика в системе AutoCAD		10.00	
С4.2	Трехмерная графика в системе AutoCAD		10.00	
Модуль 5 «Выполнение РГР »		**1.25**	**46.00**	
	СРС			
С5.1	«Соединения деталей»: эскизы стандартных деталей (3 формата А4)			
С5.2	«Соединения деталей»: изображения соединений деталей: болтового, резьбового, сварного (формат А3)			
С5.3	«Разработка и оформление конструкторской документации на			

	сборочную единицу»: схема деления изделия на составные части, спецификация (2 формата А4)			
С5.4	«Разработка и оформление конструкторской документации на сборочную единицу»: эскизы нестандартных деталей (4-6 форматов А4) и сборочный чертеж изделия (формат А2)			
С5.5	"Чтение и деталирование чертежа общего вида": рабочие чертежи двух деталей (формат А4, А3)			
С5.6	Лист 1 "Эскиз детали" (формат А4)		6.00	
С5.7	Лист 2 "Эскиз детали с резьбой" (формат А4)		8.00	
С5.8	Лист 3 "Спецификация изделия" (формат А4)		7.00	
С5.9	Лист 4 "Сборочный чертеж изделия" (формат А3)		11.00	
С5.10	Лист 5, 6 "Чтение и деталирование чертежа общего вида": рабочие чертежи двух деталей (формат А4, А3)		14.00	
Модуль 6 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»		**0.50**	**18.00**	
	СРС			
С6.1	Подготовка к экзамену		9.00	
	Экзамен			
Э6.1	Подготовка к экзамену		9.00	
ИТОГО		**4**	**144.00**	

Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

Описание применяемых образовательных технологий

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

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 и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

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. Содержание 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, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым 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 практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия 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, сформировать определенные навыки и умения и .т.п.

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 и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.

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

Учебная литература (основная)

1) Чекмарев, Альберт Анатольевич. Инженерная графика : учеб. для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев ; НИУ ВШЭ . - 12-е изд.. - Москва : Юрайт, 2015. - 381 с. : ил.. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 370-371

2) Чекмарев, Альберт Анатольевич. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А. А. Чекмарев. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 394 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 390-391

4) Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров, для студентов инженерно-технических вузов при изучении курса "Инженерная графика", "Инженерная и компьютерная графика" / А. Л. Хейфец [и др.] ; под ред. А. Л. Хейфеца ; НИЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва : Юрайт, 2014. - 464 с. : ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 463-464

3) Дегтярев, Владимир Михайлович. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльникова. - 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

Учебная литература (дополнительная)

2) Наговицын, Юрий Николаевич. Инженерная графика [Электронный ресурс] : демонстрационные материалы к лекциям: учеб. пособие / Ю. Н. Наговицын ; ВятГУ, ФСА, каф. НГиЧ. - Киров : [б. и.], 2008

3) Наговицын, Юрий Николаевич. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : демонстрационные материалы к лекциям: учеб.пособие / Ю. Н. Наговицын ; ВятГУ, ФСА, каф. НГиЧ. - Киров : [б. и.], 2007

4) Буравлева, Елена Георгиевна. Чертежи (эскизы) деталей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Г. Буравлева, Ю. Н. Наговицын ; ВятГУ, ИСФ, каф. НГиЧ. - Киров : [б. и.], 2006. - Библиогр.: с. 100-101

5) Наговицын, Юрий Николаевич. Сборочный чертеж [Текст] : учеб. пособие / Ю. Н. Наговицын, Л. В. Окатьева, Л. В. Ковалевская ; ВятГУ, ФСА, каф. НГиЧ. - Киров : [б. и.], 2011. - 67 с. : ил.. - Библиогр.: с. 54-55 Имеется электронная версия.

1) Инженерная графика [Текст] : учеб. для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям технического профиля / Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 4-е изд., перераб.. - Москва : Изд. центр "Академия", 2011. - 429, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Техника технические науки). - Библиогр.: с. 427

Учебно-методические издания

4) Наговицын, Юрий Николаевич. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для студентов направления 08.03.01 "Строительство" всех профилей подготовки заочной формы обучения / Ю. Н. Наговицын ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ИГ. - Киров : [б. и.], 2016

3) Буравлева, Елена Георгиевна. Разработка и оформление конструкторской документации на сборочную единицу [Электронный ресурс] : 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 : [б. и.], 2011. - 61 с. Имеется печатная версия.

2) Буравлева, Елена Георгиевна. Соединения деталей [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Е. Г. Буравлева, Л. В. Окатьева, Е. Н. Пировских ; ВятГУ, ФСА, каф. НГиЧ. - Киров : [б. и.], 2012. - 93 с. Имеется печатная версия.

5) Пировских, Екатерина Николаевна. Сборник заданий для выполнения контрольных работ [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие: бакалавр, заоч. форма обучения / Е. Н. Пировских, Е. Г. Буравлева, Л. В. Окатьева ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ИГ. - Киров : [б. и.], 2017

6) Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для обучающихся по направлениям подготовки бакалавров политех. ин-та заочной формы обучения / Е. Н. Пировских, Е. Г. Буравлева, А. В. Зонов ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ИГ. - Киров : [б. и.], 2018. - 84 с.

1) Машиностроительное черчение [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие для студентов всех техн. направлений подгот. бакалавров, специалистов (всех профилей подгот.) / Е. Г. Буравлева, Е. Н. Пировских ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ИГ. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Киров : [б. и.], 2017. - 423 с.

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

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: http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-08.03.01.01
3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: http://student.vyatsu.ru

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние 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 (http://biblio-online.ru)

Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/)
- Web of Science® (http://webofscience.com)

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL SafeRay S222.Mi 21,5" (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-ST145V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ PROJECTA ПРОФИ 200*200СМ И ШТАТИВОМ POLYMEDIA ДО 145СМ.
КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)

МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
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	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-	01 сентября 2017

	справочник «Система ГАРАНТ»			правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине

Инженерная графика

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 шифр Строительство наименование
Направленность (профиль)	 шифр Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра инженерной графики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование

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

Этап: Входной контроль знаний по дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	Понятия и методы геометрического анализа и геометрического моделирования, основы проекционного и машиностроительного черчения, способы составления геометрических моделей при решении графических задач в строительстве	Применять методы геометрического анализа и геометрического моделирования при выполнении и чтении чертежей, при составлении конструкторской документации в строительстве	Навыками геометрического моделирования при составлении и чтении чертежей, при решении инженерных задач в строительстве
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей технических объектов, основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники	воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, работать на персональных компьютерах, пользоваться операционной системой и	графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции, навыками использования программного обеспечения

		основными офисными приложениями	
Хорошо	основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей технических объектов, основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, но при этом совершает отдельные некритичные ошибки, не искажающие сути рассматриваемого вопроса	воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, работать на персональных компьютерах, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями, но при этом совершает некритичные ошибки, не искажающие итогового результата	графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции, навыками использования программного обеспечения. Уровень владения навыками не полностью развит, что может привести к возникновению отдельных некритичных ошибок
Удовлетворительно	основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей технических объектов, основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, но при этом совершает значительное количество некритичных ошибок, не искажающие, тем не менее, сути	воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, работать на персональных компьютерах, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями, но при этом совершает значительное количество некритичных ошибок,	графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции, навыками использования программного обеспечения. Уровень владения навыками находится в начальной степени формирования, что может привести к возникновению значительного количества

	рассматриваемого вопроса	не искажающих итогового результата	некритичных ошибок

Этап: Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

Оценка	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
	Понятия и методы геометрического анализа и геометрического моделирования, основы проекционного и машиностроительного черчения, способы составления геометрических моделей при решении графических задач в строительстве	Применять методы геометрического анализа и геометрического моделирования при выполнении и чтении чертежей, при составлении конструкторской документации в строительстве	Навыками геометрического моделирования при составлении и чтении чертежей, при решении инженерных задач в строительстве
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Аттестовано	теоретический материал по дисциплине согласно учебному графику на контрольную дату	выполнять все виды графических работ согласно учебному графику на контрольную дату	навыками, полученными при выполнении всех видов графических работ согласно учебному графику на контрольную дату

Этап: Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	Понятия и методы геометрического анализа и геометрического моделирования, основы проекционного и машиностроительного черчения, способы составления геометрических моделей при решении графических задач в строительстве	Применять методы геометрического анализа и геометрического моделирования при выполнении и чтении чертежей, при составлении конструкторской документации в строительстве	Навыками геометрического моделирования при составлении и чтении чертежей, при решении инженерных задач в строительстве
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	правила построения и чтения чертежей различного назначения, разработки графической конструкторской документации; состав и классификацию стандартов ЕСКД, используемых при оформлении конструкторской документации. Понятия и методы геометрического анализа и геометрического моделирования, основы проекционного и машиностроительного черчения. Способы составления	выполнять и читать чертежи технических деталей и элементов конструкции узлов изделий, используемых в строительстве; использовать положения стандартов ЕСКД при оформлении графической и текстовой конструкторской документации. Использовать методы геометрического анализа и геометрического моделирования при выполнении чертежей в системе AutoCAD	навыками выполнения технических чертежей, эскизов деталей; навыками чтения и деталирования чертежей общего вида изделий. Навыками работы с государственными стандартами (ГОСТ) и справочной литературой при разработке и применении проектной и рабочей конструкторской документации. Навыками геометрического моделирования при составлении и чтении чертежей, при решении

	геометрических моделей при решении графических и технических задач для последующего использования графических систем (графических редакторов)		инженерных задач с использованием средств компьютерной графики
Хорошо	правила построения и чтения чертежей различного назначения, разработки графической конструкторской документации; состав и классификацию стандартов ЕСКД, используемых при оформлении конструкторской документации. Понятия и методы геометрического анализа и геометрического моделирования, основы проекционного и машиностроительного черчения. Способы составления геометрических моделей при решении графических и технических задач для последующего использования графических систем (графических редакторов), но при этом совершает отдельные некритичные ошибки, не искажающие сути рассматриваемого вопроса	выполнять и читать чертежи технических деталей и элементов конструкции узлов изделий, используемых в строительстве; использовать положения стандартов ЕСКД при оформлении графической и текстовой конструкторской документации. Использовать методы геометрического анализа и геометрического моделирования при выполнении чертежей в системе AutoCAD, но при этом совершает некритичные ошибки, не искажающие итогового результата	навыками выполнения технических чертежей, эскизов деталей; навыками чтения и деталирования чертежей общего вида изделий. Навыками работы с государственными стандартами (ГОСТ) и справочной литературой при разработке и применении проектной и рабочей конструкторской документации. Навыками геометрического моделирования при составлении и чтении чертежей, при решении инженерных задач с использованием средств компьютерной графики. Уровень владения навыками недостаточно развит, что может привести к возникновению отдельных некритичных ошибок
Удовлетворительно	правила построения и чтения	выполнять и читать чертежи	навыками выполнения технических

	чертежей различного назначения, разработки графической конструкторской документации; состав и классификацию стандартов ЕСКД, используемых при оформлении конструкторской документации. Понятия и методы геометрического анализа и геометрического моделирования, основы проекционного и машиностроительного черчения. Способы составления геометрических моделей при решении графических и технических задач для последующего использования графических систем (графических редакторов), но при этом совершает значительное количество некритичных ошибок, не искажающие, тем не менее, сути рассматриваемого вопроса	технических деталей и элементов конструкции узлов изделий, используемых в строительстве; использовать положения стандартов ЕСКД при оформлении графической и текстовой конструкторской документации. Использовать методы геометрического анализа и геометрического моделирования при выполнении чертежей в системе AutoCAD, но при этом совершает значительное количество некритичных ошибок, не искажающих итогового результата	чертежей, эскизов деталей; навыками чтения и деталирования чертежей общего вида изделий. Навыками работы с государственными стандартами (ГОСТ) и справочной литературой при разработке и применении проектной и рабочей конструкторской документации. Навыками геометрического моделирования при составлении и чтении чертежей, при решении инженерных задач с использованием средств компьютерной графики. Уровень владения навыками не полностью развит, что может привести к возникновению значительного количества некритичных ошибок

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Какова последовательность выполнения чертежа детали при деталировании по чертежу ВО?	ОПК-3	Практический	Творческий	[С] Закономерности	
В какой последовательности читают чертеж ВО изделия?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Что называется деталированием чертежа общего вида (ВО)?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Правила нанесения и графического оформления на сборочном чертеже номеров позиций (ГОСТ 2.109-73).	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
В соответствии с каким текстовым документом нумеруют позиции на сборочном чертеже?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие группы размеров проставляются на сборочных чертежах?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие упрощения и условности допускаются при выполнении сборочного чертежа (ГОСТ 2.109-73, ГОСТ 2.305-2008)?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какое количество изображений должен содержать сборочный чертеж? Какое изображение выбирается в качестве главного?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Что должно быть	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	

указано в основной надписи чертежа детали?					
Какие группы размеров наносятся на чертеже детали?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какое количество изображений должен содержать чертеж детали? Какие требования предъявляются к главному изображению?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Что должен содержать рабочий чертеж (эскиз) детали?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какой документ называется чертежом общего вида?	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
В какой последовательности заполняется спецификация (ГОСТ 2.106-96)?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какой документ называется спецификацией?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Какой документ называется сборочным чертежом? Какие данные он должен содержать (ГОСТ 2.109-73)?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Какой конструкторский документ является основным для сборочной единицы?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Что называется эскизом детали? С какой целью выполняются эскизы на производстве?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Какой документ называется чертежом детали?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Какие виды конструкторских документов устанавливает ГОСТ 2.102-68?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Перечислить виды изделий и дать определения для	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	

них.					
Что называется изделием (ГОСТ 2.101-68)?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Как изображаются и обозначаются неразъемные соединения деталей (ГОСТ 2.313-82)?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Фитинги, изображение соединения труб.	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Из каких элементов состоит соединение болтом?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Виды соединений деталей, классификация. Изображения соединения резьбой.	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Стандартные крепежные детали (болты, винты, гайки, шпильки, шайбы): характеристика, стандартные условные обозначения (примеры).	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Условные обозначения стандартных резьб	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Как изображается резьба в отверстии на разрезах?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Как изображается резьба на стержне?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Прямоугольная резьба, ее изображение на чертеже.	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Какие резьбы являются ходовыми? Какой профиль и углы профиля трапецеидальной и упорной резьбы?	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Какие резьбы являются крепежными? Какой профиль имеют метрическая и трубная цилиндрическая резьбы?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Основные	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В]	

параметры резьбы.				Представления	
По каким признакам классифицируются резьбы?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Как образуется резьба?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Где располагается на чертеже основная надпись при различных положениях листа?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Формы и заполнение основной надписи по ГОСТ 2.104-2006.	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
В каких случаях допускается проводить размерные линии с обрывом? Примеры.	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Нанесение размеров конструктивных и типовых элементов на чертеже. Примеры.	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Где предпочтительнее наносить размерные линии?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Где рекомендуется концентрировать размеры, относящиеся к одному и тому же элементу?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие линии не должны использоваться в качестве размерных?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие размеры относят к справочным? Как их выделяют на чертеже?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какое количество размеров должно быть на чертеже?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Допускается ли нанесение размеров в виде замкнутой цепочки?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Способы нанесения размеров по ГОСТ 2.307-2011.	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие графические обозначения материалов в разрезах и сечениях	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	

устанавливает ГОСТ 2.306-68 для металлов, неметаллических материалов и т. д.?					
Как допускается изображать проекции линии пересечения поверхностей, если не требуется точного построения?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие детали при продольном разрезе показываются нерассеченными?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие условности и упрощения устанавливает ГОСТ 2.305-2008?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
На какой плоскости проекций изображение на чертеже принимается в качестве главного?	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
По какому методу проецирования должны выполняться изображения (ГОСТ 2.305-2008)?	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие размеры шрифта устанавливает ГОСТ 2.304-81?	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие линии на чертеже устанавливает ГОСТ 2.303-68: их наименование, начертание, назначение?	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Какие масштабы устанавливает ГОСТ 2.302-68? Где на чертеже указывается масштаб чертежа?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Как указывается масштаб изображения, если он отличается от масштаба, указанного в основной надписи чертежа?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие форматы чертежей	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	

устанавливает ГОСТ 2.301-68?					
Какие элементы детали показываются незаштрихованными при продольном разрезе?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Как допускается изображать на чертеже несколько одинаковых равномерно расположенных элементов?	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представления	

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: Входной контроль знаний по дисциплине
Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий

Цель процедуры:
Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

Субъекты, на которых направлена процедура:
Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

Период проведения процедуры:
Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:
Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:
Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:
До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:
Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,

количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

Этап: Текущий контроль успеваемости по дисциплине
Аттестация по совокупности выполненных работ на контрольную дату

Цель процедуры:

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:
Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:
Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:
Проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры по отношению к конкретному студенту определяются преподавателем, как совокупность выполненных работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения.

Описание проведения процедуры:
Обучающийся в течение отчетного периода обязан выполнить установленный объем работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения. Успешность, своевременность выполнения указанных работ является условием прохождения процедуры.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:
Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:
- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:
Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.
По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.
По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Этап: Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Письменный экзамен

Цель процедуры:
Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:
Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:
Процедура оценивания проводится в течение экзаменационной сессии в соответствии с расписанием экзаменов. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших экзамены в течение экзаменационной сессии.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:
Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:
Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:
До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов должен включать экзаменационные вопросы открытого типа, типовые задачи. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки экзаменационных билетов. Бланки экзаменационных билетов утверждаются заведующим кафедрой, за которой закреплена соответствующая дисциплина (модуль). Количество вопросов в бланке экзаменационного билета определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:
Каждому обучающемуся, допущенному к процедуре, при предъявлении зачетной книжки и экзаменационной карточки преподавателем выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать письменные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы, решить задачи в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для обучающихся, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.