

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

« ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

программы подготовки специалистов среднего звена

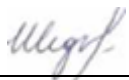
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Рабочая программа ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. №797 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

Разработчики: Ляпунов В.Н., преподаватель КСД ВВГУ

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии Протокол № 9 от « 18 » 05 2026 г.

Председатель ЦМК  О.В. Дубровина
подпись

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	2
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины.....	7
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – форматы оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	– подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

	средства для решения профессиональных задач.		
ПК.2.2	– выполнять чертежи и читать электрические схемы, – вести техническую документацию.	– правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации,	– подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОК 02, ПК 2.2	Тема 1.1. Геометрическое черчение	2	Совершенствование навыков работы с выполнением надписей на чертежах
2	ОК 02, ПК 2.2	Тема 1.2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)	4	Совершенствование навыков работы с аксонометрической проекции
3	ОК 02, ПК 2.2	Тема 1.3. Машиностроительное черчение	8	Совершенствование навыков работы с машиностроительном черчении
4	ОК 02, ПК 2.2	Тема 2.1. Основные сведения о возможностях САПР	4	Совершенствование навыков работы с использованием САПР
5	ОК 02, ПК 2.2	Тема 2.2. Редактирование чертежа	4	Совершенствование навыков работы с редактирования чертежа
6	ОК 02, ПК 2.2	Тема 2.3. Оформление чертежей	8	Совершенствование навыков работы с машинной графике

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	-
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	27	-
Промежуточная аттестация Диф. зачет	-	-
Всего	61	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения			
Тема 1.1. Геометрическое черчение	Содержание	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Краткие сведения о развитии инженерной графики. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). Общие сведения о стандартах.	6	ОК 02, ПК 2.2
	2. Шрифт чертежный и выполнение надписей на чертежах.		
	3. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Техника и принципы нанесения размеров. Общие требования нанесения размеров.		
	4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения двух прямых. Сопряжения двух окружностей. Сопряжение окружности и прямой.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Работа с лекциями, учебной и справочной литературой	2	
Тема 1.2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)	Содержание учебного материала	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Методы проецирования. Проецирование точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Координатный угол. Обозначение плоскостей проекций и осей. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки.	8	ОК 02, ПК 2.2

	Расположение точек относительно плоскостей проекций. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости		
	2. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрии, аксонометрические оси и коэффициент искажения. Изображение плоских фигур и окружностей в аксонометрических проекциях. Проецирование геометрических тел.		
	3. Сечение геометрических тел плоскостями. Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение действительной величины фигуры сечения способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Построение развертки поверхности усеченного тела.		
	Практическое занятие. Графическая работа «Тело усеченное»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	оформление отчетов по практическим работам	4	
Тема 1.3. Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала	13	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Графическая работа «Модель с вырезом одной четверти»		ОК 02, ПК 2.2
	Графическая работа «Выполнения сборочного чертежа. Выполнение спецификации к сборочному чертежу»		
	Общие правила разработки и оформления конструкторской документации. Назначение машиностроительного чертежа. Виды: основные, дополнительные, местные. Изображение, расположение и обозначение на чертежах.		
	Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Построение основных видов модели по аксонометрической проекции. Простые разрезы: горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный, местный. Изображение, расположение и обозначение на чертежах простых разрезов. Соединение части вида и части разреза на чертежах. Обозначения графических		

	материалов и правила их нанесения на чертежах ГОСТ 2.306.		
	Резьба, резьбовые изделия. Классификация резьбы. Изображения профилей резьбы. Изображение и обозначение резьбы наружной. Изображение и обозначение резьбы внутренней.		
	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Содержание и последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Классы точности и их обозначение на чертежах. Нанесение на эскизах и чертежах обозначений шероховатости поверхностей. Технические требования к рабочим чертежам. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей.		
	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение крепежных резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых соединений. Изображение, выполнение и обозначение на чертежах соединений неразъемных. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей ГОСТ 2.315.		
	Сборочные чертежи. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей Общие правила чтения и выполнения. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Чтение конструкторской и технологической документации.		
	Обозначение покрытий по ГОСТ 9.032 и 9.306 и свойств материалов. Правила выполнения на чертежах надписей и таблиц по ГОСТ 2.316. Указания о маркировке или клеймении по ГОСТ 2.316.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по практическим работам	5	
Раздел 2. Введение в машинную графику.			
Тема 2.1. Основные сведения о возможностях САПР	Содержание учебного материала	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 02, ПК 2.2
	Правила выполнения чертежей с использованием пакета САПР.		

	Обзор панелей инструментов. Функции клавиатуры. Командная строка и строка состояния. Выход из графического редактора. Понятия абсолютных и относительных координат. Ввод команды различными способами.		
	Графические примитивы. Элементы чертежа – графические примитивы. Команды для создания примитивов. Выполнение построения геометрических примитивов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по практическим работам	2	
Тема 2.2. Редактирование чертежа	Содержание учебного материала	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Режимы объектной привязки. Типы объектной привязки. Редактирование объектов. Получение зеркального отображения объектов. Выполнение сопряжения отрезков с помощью дуг. Снятие фасок на пересечении отрезков. Тип линии и масштаб. Установка текущего типа линии.		
	Команды штриховки. Виды и стили штриховки. Методы выбора области штриховки. Способы выбора образцов штриховки.		
	Способы нанесения размерных линий с помощью графического редактора. Принципы нанесения размеров.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по практическим работам	2	
Тема 2.3. Оформление чертежей	Содержание учебного материала	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 02, ПК 2.2
	Выполнение чертежа детали в машинной графике.		
	Возможности использования расширенного интерфейса пользователя. Ввод текста. Мультитекст. Вставка форматной рамки и основной надписи. Вывод на плоттер. Настройка печати. Создание стилей печати.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по практическим работам	6	

Раздел 3. Выполнение электрических схем			
Тема 3.1. Виды и типы схем, выполнение схем.	Содержание учебного материала	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 02, ПК 2.2
	Графическая работа «Схема электрическая принципиальная ЭЗ»		
	Общие требования к выполнению электрических, кинематических и технологических схем. УГО (условно- графические обозначения) в схемах электрических, выполнение их по размерам. Простановка элементов на схеме. Порядок заполнения перечня элементов к схеме. Заполнение шифра схемы и шифра перечня элементов.		
	Правила выполнения схем в соответствии с выбранной направленностью.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по практическим работам	6	
Промежуточная аттестация Диф. зачет			
Всего		61	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный

Компьютерный стол по количеству обучающихся и преподаватель. Габаритные размеры: ширина сидения не менее 450 мм, высота ножек не менее 400 мм, высота спинки не менее 500 мм. Форма основания: ножки. Стул по количеству обучающихся и преподаватель. Габаритные размеры: ширина сидения не менее 450 мм, высота ножек не менее 400 мм, высота спинки не менее 500 мм. Форма основания: ножки. Доска учебная маркерная меловая комбинированная, ноутбук Acer aspire e1-531, графическая станция workstation Core i7-6700, 2*8gb, 120gb ssd, 500gb nvidia quadro k620 10 шт., мониторы графических станций philips2 10 шт. Проектор, интерактивная доска Casio 1 шт, ЭкранLumien eco, 180*180

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ФГБОУ ВО ВВГУ укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469685>

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490139>

2. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491225>

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: – законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация

чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: – выполнять графические изображения	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ.

технологического оборудования и технологических схем; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; – оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	Промежуточная аттестация
--	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ОП.01 Инженерная графика

программы подготовки специалистов среднего звена

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Очная форма обучения

1 Общие сведения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика.

ФОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме дифференцированного зачёта (устный опрос в форме собеседования, выполнение письменных заданий, тестирование и т.д.)

2 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых в процессе изучения

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.</i>	У1- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; У2- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; У3- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; У4- читать чертежи и схемы; У5- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	31- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 32- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 33- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; 34- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее 35-ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
---------	--

Общие компетенции:

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
-------	---

3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

3.1 Средства, применяемые для оценки уровня теоретической и практической подготовки

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестации	
	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №1. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. 2. Практическая работа №2. Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.	ОК 02, ПК 2.1 У1, У5 31, 32, 34	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 . У1, У5 31, 32, 34	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1, У5 31, 32, 34
Тема 1.2. Геометрические построения	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №3 Деление окружности на равные части. Нанесение размеров	ОК 02, ПК 2.1 У2 31, 32	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У2 31, 32	Дифференцированный зачет.	ОК 02, ПК 2.1 У2 31, 32
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №4. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. 2. Практическая работа №5.	ОК 02, ПК 2.1 У3, У5 32, 34	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 31-5 У3, У5 32, 34	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У3, У5 32, 34

	Вычерчивание контура технической детали.					
Тема 2.1. Метод проекций	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №6. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	ОК 02, ПК 2.1 У2 31,32	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У2 31,32	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У2 31,32
Тема 2.2. Плоскость	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Защита презентации Практические занятия: 1. Практическая работа №7. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 31,32	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 31,32	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 31,32
Тема 2.3. Поверхности тела	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №8. Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 31-5	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 31-5	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 31-5
Тема 2.4. Аксонметрические проекции .	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Эссе Практические занятия: 1. Практическая работа №9.	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 31-5	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов,	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 31-5	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 31-5

	Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.		докладов			
Тема 2.5.Сечение геометрических тел плоскостями	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №10. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения.	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №11. Построение взаимного пересечения двух тел.	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5
Тема 2.7. Проекция моделей	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа № 12. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа № 13. Выполнение технических рисунков плоских фигур и	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5

	геометрических тел.					
Тема 3.2. Технический рисунок	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Сообщения, рефераты</i> <i>Практические занятия:1.</i> Практическая работа №14. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение технического рисунка модели по чертежу.	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Тестирование, выполнение практических заданий.</i> <i>Выполнение рефератов, докладов</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Дифференцированный зачет</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Сообщения, рефераты</i> <i>Практические занятия:1.</i> Практическая работа №15. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Тестирование, выполнение практических заданий.</i> <i>Выполнение рефератов, докладов</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Дифференцированный зачет</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Сообщения, рефераты</i> <i>Практические занятия:1.</i> Практическая работа № 16. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Тестирование, выполнение практических заданий.</i> <i>Выполнение рефератов, докладов</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Дифференцированный зачет</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5

Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	<i>Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия:1. Практическая работа №17. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание креплёжных деталей с резьбой (болт и гайка)</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Дифференци рованный зачет</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	<i>Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия:1.Практическая работа №18. Выполнение эскизов деталей с резьбой (на миллиметровой бумаге).</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Дифференци рованный зачет</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5
Тема 4.5. Разъёмные соединения деталей	<i>Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия:1. Практическая работа № 19. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Дифференци рованный зачет</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5
Тема 4.6. Неразъёмные соединения	<i>Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия:1. Практическая работа № 20. Построение сварного соединения. Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Составление спецификации.</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	<i>Дифференци рованный зачет</i>	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5

Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №21. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы. 2. Практическая работа №22. Построение сборочного чертежа изделия	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-5
Тема 4.8. Чтение и детализация чертежей	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №23. Чтение сборочного чертежа изделия. 2. Практическая работа №24. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-34	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-34	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-5 З1-34
Тема 5.1. Работа с САД системами	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №25 Оформление чертежа с использованием программы КОМПАС, AutoCAD.	ОК 02, ПК 2.1 У1-У3 З1-34	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-У3 З1-34	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-У3 З1-34
Тема 5.2 Элементы строительного черчения	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №26. Составление экспликации. Простановка условных обозначений	ОК 02, ПК 2.1 У1-У5 З1-34	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1-У5 З1-34	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1-У5 З1-34

	строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов. 2. Практическая работа №27. Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.					
Тема 5.3. Схемы	Устный опрос Тестирование Сообщения, рефераты Практические занятия: 1. Практическая работа №28. Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах. 2. Практическая работа № 29. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах. 3. Практическая работа № 30. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах. 4. Практическая работа № 31. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. 5. Практическая работа № 32. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	ОК 02, ПК 2.1 У1, У3, У4 33,34	Тестирование, выполнение практических заданий. Выполнение рефератов, докладов	ОК 02, ПК 2.1 У1, У3, У4 33,34	Дифференцированный зачет	ОК 02, ПК 2.1 У1, У3, У4 33,34

3.2 Структура банка контрольных заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации

Тип контрольного задания	Количество контрольных заданий (вариантов)	Общее время выполнения обучающимся контрольный заданий
Текущий контроль		
Графическое задание №1, Выполнение рамки, основной надписи, линий чертежа.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №2, Выполнение титульного листа графических работ студента	32	1 час 30 мин.
Графическое задание № 3 Выполнение упражнений по нанесению размеров.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №,4 Деление окружности на равные части	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №5 Построение прокатного профиля.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание № 6 Вычерчивание контура технических деталей с выполнением сопряжений.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №7 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекциях	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №8 Изображение объемных фигур в различных видах аксонометрических проекциях.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №9 Построение комплексных чертежей геометрических тел.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание № 10 Вычерчивание группы геометрических тел и построение их изометрии.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание № 11 Построение по двум проекциям модели третьей и изометрию	32	1 час 30 мин.
Графическое задание № 12 По изометрической проекции модели выполнить комплексный чертеж.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание № 13 Выполнение простых разрезов.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание № 14 Выполнение сложных разрезов.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание № 15 Выполнение сечения	32	1 час 30 мин.
Графическое задание № 16 Выполнение чертежа детали с применением выносных элементов	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №17 Выполнение чертежа стандартных резьбовых крепежных деталей	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №18 Выполнение эскиза детали типа вал.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №19 Выполнение рабочего чертежа.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №20 Вычерчивание болтового соединения деталей упрощенно	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №21 Вычерчивание шпильчатого соединения деталей упрощенно	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №22 Выполнение чертежа прямозубой зубчатой передачи.	32	1 час 30 мин.

Тип контрольного задания	Количество контрольных заданий (вариантов)	Общее время выполнения обучающимся контрольный заданий
Графическое задание №23 Детализирование сборочного чертежа.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №24 Оформление спецификации.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №25 Выполнение электрической принципиальной схемы.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №26 Создание документа «Чертеж».	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №27 Настройка интерфейса для работы с документом «Чертеж».	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №28 Создание примитивов.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №29 Построение простых фигур	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №30 Выполнения чертежа детали.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №31 Нанесение размеров на чертеж детали.	32	1 час 30 мин.
Графическое задание №32 Заполнение основной надписи.	32	1 час 30 мин.
Промежуточная аттестация		
Самостоятельная работа 1 По двум проекциям построить третью, нанести размеры. Выполнить изометрическую проекцию модели	32	1 час 30 мин
Самостоятельная работа 2 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	32	1 час 30 мин
Самостоятельная работа Выполнение чертеж детали. Нанесениеразмеров. Заполнение основной надписи.	32	1 час 30 мин

4 Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по дисциплине, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырём бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Текущая аттестация по дисциплине проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по дисциплине результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом.

Критерии оценивания устного ответа

5 баллов – ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов,

событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла – ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

3 балла – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценивания письменной работы

Оценочные средства: реферат, эссе, конспект, доклад (сообщение), в том числе выполненный в форме презентации, творческое задание

5 баллов – студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью, выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3 балла – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

2 балла – работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы,

в оформлении работы.

Критерии оценивания тестового задания

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81% до 90,9 %	не менее 70%	менее 70%

Критерии выставления оценки студенту на зачете

(оценочные средства: устный опрос в форме собеседования, тестирование)

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.

4. Структура контрольных заданий

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Колледж сервиса и дизайна

Комплект заданий для проведения практических работ
по дисциплине ОП 01 Инженерная графика
для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТА

Практическая работа. №1 Выполнение рамки, основной надписи, линий чертежа.

Текст задания: выполнить линии по ГОСТ 2.303-68 в тетради. Выполнить рамку, основную надпись по ГОСТ на формате А4.

Практическая работа №.2 Выполнение титульного листа графических работ студента

Текст задания: выполнить титульный лист по образцу на формате А4.

Практическая работа. № 3 Выполнение упражнений по нанесению размеров.

Текст задания: перечертить задание, определяя размеры по клеткам. Сторона клетки равна 5мм. Проставить размеры. Задание выполнить в тетради. Варианты заданий указаны в таблице.

Практическая работа. № 4 Деление окружности на равные части.

Текст задания: вычертить контуры деталей, применяя правила деления окружности на равные части в тетради.

Практическая работа. №5 Построение прокатного профиля.

Текст задания: выполнить изображения контуров детали с построением уклонов. Нанести размеры, обозначить уклон. Задания выполнить в тетради.

Практическая работа. № 6 Вычерчивание контура технических деталей с выполнением сопряжений.

Текст задания: вычертить контуры технических деталей с выполнением сопряжений на формате А4.

Практическая работа. №7 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекциях.

Текст задания: вычертить изображение круга, треугольника, пятиугольника, шестиугольника в различных видах аксонометрических проекций в тетради.

Практическая работа. № 8 Изображение объемных фигур в различных видах аксонометрических проекциях.

Текст задания: вычертить изображение цилиндра, конуса, пирамиды, призмы различных видах аксонометрических проекций в тетради.

Практическая работа. № 9 Построение комплексных чертежей геометрических тел.

Текст задания: построить комплексный чертеж геометрического тела по заданию в тетради. Пример выполнения по рисунку.

Практическая работа. № 10 Вычерчивание группы геометрических тел и построение их изометрии.

Текст задания: по двум проекциям группы тел выполнить третью и изометрию на формате А3.

Практическая работа. № 11 Построение по двум проекциям модели третьей и изометрию

Текст задания: выполнить третью проекцию и аксонометрию модели по двум заданным на формате А3.

Практическая работа. № 12 По изометрической проекции модели выполнить комплексный чертеж.

Текст задания: По изометрической проекции модели выполнить комплексный чертеж на формате А3.

Практическая работа. № 13 Выполнение простых разрезов.

Текст задания: по двум видам построить третий, выполнить разрезы, проставить размеры, изобразить деталь в изометрии с вырезом передней четверти на формате А3.

Практическая работа. № 14 Выполнение сложных разрезов.

Текст задания: перечертить два вида деталей, выполнить указанный разрез, проставить размеры. Задания выполняется в тетради.

Практическая работа. № 15 Выполнение сечения.

Текст задания: начертить главный вид вала, взяв направление взгляда по стрелке А. выполнить три сечения. Сечение плоскостью А на продолжении следа секущей плоскости; сечение плоскостью Б – на свободном месте чертежа; сечение плоскостью В – в проекционной связи. Формат А3.

Практическая работа. № 16 Выполнение чертежа детали с применением выносных элементов.

Текст задания: по чертежу детали *а, б или в* выполнить два выносных элемента по ГОСТ 10539-80 в тетради.

Практическая работа. № 17 Выполнение чертежа стандартных резьбовых крепежных деталей.

Текст задания: перечертить данный вид детали (болт, винт, шпилька) и показать изображение и обозначение резьб. Задание выполнить в тетради.

Практическая работа. № 18 Выполнение эскиза детали типа вал.

Текст задания: выполнение эскиза детали типа вал на формате А4 в клеточку.

Практическая работа. № 19 Выполнение рабочего чертежа.

Текст задания: выполнение рабочего чертежа по эскизам предыдущей практической работы.

Практическая работа. № 20 Вычерчивание болтового соединения деталей упрощенно.

Текст задания: вычертить болтовое соединение деталей упрощенно в тетради.

Практическая работа. № 21 Вычерчивание шпилечного соединения деталей упрощенно.

Текст задания: вычертить шпилечное соединение деталей упрощенно в тетради.

Практическая работа. №22 Выполнение чертежа прямозубой зубчатой передачи.

Текст задания: выполнить чертеж цилиндрической прямозубой передачи. Нанести размеры диаметров валов и межосевого расстояния. На формате А3(420х297).

Практическая работа: № 23 Детализация сборочного чертежа.

Текст задания: прочитать по алгоритму сборочный чертеж. Выполнить эскизы деталей (поз.1-4) по сборочному чертежу изделия в тетради.

Практическая работа: № 24 Оформление спецификации.

Текст задания: оформить спецификацию на формате А4.

Практическая работа: № 25 Выполнение электрической принципиальной схемы.

Текст задания: выполнить электрическую принципиальную схему на формате А3 в соответствии с заданием.

Практическая работа. № 26 Создание документа «Чертеж».

Текст задания: запустить систему AutoCAD, создать и сохранить документ «Чертеж».

Практическая работа. № 27 Настройка интерфейса для работы с документом «Чертеж».

Текст задания: настроить интерфейс для работы с документом чертеж.

Практическая работа. № 28 Создание примитивов.

Текст задания: создать простые и сложные примитивы.

Практическая работа. № 29 Построение простых фигур.

Текст задания: построить простые фигуры используя различные способы ввода точек и команды панели инструментов Рисование.

Практическая работа. № 30 Выполнения чертежа детали.

Текст задания: создать чертеж детали с использованием средств двумерной графики AutoCAD.

Практическая работа. № 31 Нанесение размеров на чертеж детали.

Текст задания: настроить новый размерный стиль и нанести размеры на чертеж детали.

Практическая работа. № 32 Заполнение основной надписи.

Текст задания: создать текстовый стиль и заполнить основную надпись чертежа.

Время на подготовку и выполнение:

подготовка ___5___ мин;
 выполнение _1_ часа _15_ мин;
 оформление и сдача ___10___ мин;
 всего ___1_ часа ___30___ мин.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Колледж сервиса и дизайна

Комплект заданий для проведения самостоятельная работы
 по дисциплине ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация
 для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
 электромеханического оборудования (по отраслям)

Самостоятельная работа №1

Текст задания: По двум проекциям построить третью, нанести размеры. Выполнить изометрическую проекцию модели.

Задание №1.

Время на подготовку и выполнение:

подготовка 5 мин;
 выполнение 1 часа 15 мин;
 оформление и сдача 10 мин;
 всего 1 часа 30 мин.

ПАКЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Условия: перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации.

Количество вариантов 15

Время на выполнение задания:

подготовка 5 мин;
 выполнение 1 часа 15 мин;
 оформление и сдача 10 мин;
 всего 1 часа 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценки
У.1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	- выполнение линий различных типов на чертежах и схемах по ГОСТ 2.303-68 - обозначение стандартных масштабов в основной надписи и на изображениях по ГОСТ 2.302-68 - заполнение граф основной надписи по ГОСТ 2.104-68 - нанесение надписей на чертежах чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 - нанесение размерных, выносных линий, размерных чисел, предельных отклонений размеров по ГОСТ 2.307-68	Критерии оценки контрольной работы. - оценка «5» (отлично) ставится за работу, выполненную в полном объеме, с соблюдением всех правил и требований по оформлению чертежа, согласно ГОСТов ЕСКД при условии грамотного выполнения
У.2. выполнять комплексные	- прямоугольное проецирование	

чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	отрезка прямой линии -прямоугольное проецирование плоскости, плоских фигур - нахождение третьей проекции фигуры по двум заданным -прямоугольное проецирование цилиндра, конуса, призмы, пирамиды -построение аксонометрических проекций геометрических тел аксонометрических проекциях	условия задания. - <i>оценка «4» (хорошо)</i> ставиться за работу выполненную в полном объеме, содержащую 2-3 ошибки при выполнении задания или оформлении чертежа с незначительными отступлениями от требований ЕСКД. - <i>оценка «3» (удовлетворительно)</i> ставиться за работу, выполненную в полном объеме, содержащую грубые ошибки в построениях при выполнении условия задания, без соблюдения требований ГОСТов ЕСКД к оформлению чертежа. - <i>оценка «2» (неудовлетворительно)</i> ставиться, если работа выполнена не в полном объеме, условие задания выполнено до 30 %. Чертежи оформлены без соблюдения ГОСТов.
3.1. законы, методы и приемы проекционного черчения	-классификация видов проецирования -описание системы координат и плоскостей проекций прямоугольного проецирования пространственных объектов -воспроизведение способов построения комплексных чертежей точек, отрезков прямых линий, плоских фигур, геометрических тел -классификация видов аксонометрических проекций по ГОСТ 2.317-69 - изложение порядка построения аксонометрических проекций геометрических тел	- формулировка правил нанесения линейных и угловых размеров на чертежах
3.2. - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;		
3.4. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	-формулировка требований основных стандартов ЕСКД группы «Общие правила выполнения чертежей»	

Самостоятельная работа №2

Текст задания: Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.

Задание №1.

Время на подготовку и выполнение:

подготовка __5__ мин;
 выполнение __1__ часа __15__ мин;
 оформление и сдача __10__ мин;
 всего __1__ часа __30__ мин.

ПАКЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Условия: перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации.

Количество вариантов 15

Время на выполнение задания:

подготовка __5__ мин;
 выполнение __1__ часа __15__ мин;
 оформление и сдача __10__ мин;
 всего __1__ часа __30__ мин.

Перечень объектов контроля и оценки:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценки
У.1.выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	- выполнение линий различных типов на чертежах и схемах по ГОСТ 2.303-68 - обозначение стандартных масштабов в основной надписи и на изображениях по ГОСТ 2.302-68 - заполнение граф основной надписи по ГОСТ 2.104-68 -нанесение надписей на чертежах чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 - нанесение размерных, выносных линий, размерных чисел, предельных отклонений размеров по ГОСТ 2.307-68	Критерии оценки контрольной работы. - оценка «5» (отлично) ставится за работу, выполненную в полном объеме, с соблюдением всех правил и требований по оформлению чертежа, согласно ГОСТов ЕСКД при условии грамотного выполнения условия задания.
У.2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	- прямоугольное проецирование отрезка прямой линии -прямоугольное проецирование плоскости, плоских фигур - нахождение третьей проекции фигуры по двум заданным -прямоугольное проецирование цилиндра, конуса, призмы, пирамиды -построение аксонометрических проекций геометрических тел аксонометрических проекциях	- оценка «4» (хорошо) ставиться за работу выполненную в полном объеме, содержащую 2-3 ошибки при выполнении задания или оформлении чертежа с незначительными отступлениями от требований ЕСКД.
У.3- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	- выполнение и чтение рабочих чертежей и эскизов деталей по требованиям ГОСТ 2.109-73	
3.1. законы, методы и приемы	-классификация видов проецирования	- оценка «3»

проекционного черчения	-описание системы координат и плоскостей проекций прямоугольного проецирования пространственных объектов -воспроизведение способов построения комплексных чертежей точек, отрезков прямых линий, плоских фигур, геометрических тел -классификация видов аксонометрических проекций по ГОСТ 2.317-69 - изложение порядка построения аксонометрических проекций геометрических тел	<i>(удовлетворительно)</i> ставиться за работу, выполненную в полном объеме, содержащую грубые ошибки в построениях при выполнении условия задания, без соблюдения требований ГОСТов ЕСДД к оформлению чертежа. - оценка «2» <i>(неудовлетворительно)</i> ставиться, если работа выполнена не в полном объеме, условие задания выполнено до 30 %. Чертежи оформлены без соблюдения ГОСТов.
3.2. правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	-перечисление размеров основных форматов чертежных листов -описание типов и размеров линий чертежа -воспроизведение стандартных масштабов чертежа - воспроизведение формы, содержания и размеров граф основной надписи на чертежах и схемах -классификация изображений на чертежах -описание требований к построению видов, разрезов, сечений, выносных элементов и их обозначениям на чертежах -описание типов соединений, их изображений и обозначений на чертежах -формулировка требований к рабочим чертежам и эскизам деталей - формулировка требований к сборочным чертежам изделий	
3.2. - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	- формулировка правил нанесения линейных и угловых размеров на чертежах	
3.4. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	-формулировка требований основных стандартов ЕСКД группы «Общие правила выполнения чертежей»	

Самостоятельная работа №3

Текст задания: Выполнение чертеж детали. Нанесение размеров. Заполнение основной надписи.

Задание №1.

Время на подготовку и выполнение:

подготовка __5__ мин;
 выполнение __1__ часа __15__ мин;
 оформление и сдача __10__ мин;
 всего __1__ часа __30__ мин.

ПАКЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Условия: перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации.

Количество вариантов __15__

Время на выполнение задания:

подготовка __5__ мин;
 выполнение __1__ часа __15__ мин;
 оформление и сдача __10__ мин;
 всего __1__ часа __30__ мин.

Перечень объектов контроля и оценки:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценки
У.1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	- выполнение линий различных типов на чертежах и схемах по ГОСТ 2.303-68 - обозначение стандартных масштабов в основной надписи и на изображениях по ГОСТ 2.302-68 - заполнение граф основной надписи по ГОСТ 2.104-68 - нанесение надписей на чертежах чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 - нанесение размерных, выносных линий, размерных чисел, предельных отклонений размеров по ГОСТ 2.307-68	Критерии оценки контрольной работы. - оценка «5» (отлично) ставится за работу, выполненную в полном объеме, с соблюдением всех правил и требований по оформлению чертежа, согласно ГОСТов ЕСКД при условии грамотного выполнения условия задания. - оценка «4» (хорошо) ставится за работу выполненную в полном объеме, содержащую 2-3 ошибки при
У.2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	- прямоугольное проецирование отрезка прямой линии - прямоугольное проецирование плоскости, плоских фигур - нахождение третьей проекции фигуры по двум заданным - прямоугольное проецирование цилиндра, конуса, призмы, пирамиды - построение аксонометрических	

	проекций геометрических тел аксонометрических проекциях	выполнении задания или оформлении чертежа с незначительными отступлениями от требований ЕСКД.
3.1. законы, методы и приемы проекционного черчения	-классификация видов проецирования -описание системы координат и плоскостей проекций прямоугольного проецирования пространственных объектов -воспроизведение способов построения комплексных чертежей точек, отрезков прямых линий, плоских фигур, геометрических тел -классификация видов аксонометрических проекций по ГОСТ 2.317-69 - изложение порядка построения аксонометрических проекций геометрических тел	- оценка «3» (удовлетворительн о) ставиться за работу, выполненную в полном объеме, содержащую грубые ошибки в построениях при выполнении условия задания, без соблюдения
3.2. - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	-формулировка правил нанесения линейных и угловых размеров на чертежах	требований ГОСТов ЕСКД к оформлению чертежа. - оценка «2» (неудовлетворител ьно) ставиться,
3.4. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	-формулировка требований основных стандартов ЕСКД группы «Общие правила выполнения чертежей»	если работа выполнена не в полном объеме, условие задания выполнено до 30 %. Чертежи оформлены без соблюдения ГОСТов.

