

БОРОВИЧСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор БАДК

_____ А.И. Макаров

_____ 20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

«Профессиональный цикл»

Основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.02.04

*Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных
машин и оборудования*

Боровичи

2014

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Инженерная графика» является общепрофессиональной, входит в профессиональный цикл ОПОП.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка – 173 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 115 часов;
- самостоятельная работа – 58 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	173
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	115
в том числе:	
практические занятия	105
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
<i>В том числе:</i>	
Самостоятельная работа по выполнению графических работ	34
Внеаудиторная самостоятельная работа	24
Итоговая аттестация в форме	дифференцированного зачета

2.1.1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися образовательной программы «Инженерная графика» профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.3	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 3.3	Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.
ПК 3.4	Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение.		22	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Введение. Правила оформления чертежей. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68. Масштабы. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	2
	Практические занятия Линии чертежа	2	
	Практические занятия Основные надписи, оформление основной надписи формата А4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Завершение и оформление практической работы по теме 1.1	2	
Тема 1.2 Шрифт чертежный	Практические занятия Шрифт чертежный	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Завершение и оформление практической работы по теме 1.2	4	
Тема 1.3 Геометрическое черчение	Практические занятия Деление окружности на равные части. Вычерчивание комплексных чертежей плоских многоугольников Аксонметрические проекции плоских многоугольников	4	2
	Практические занятия Завершение и оформление практических работ по теме 1.3	2	
Раздел 2 Проекционное черчение		49	
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения.	Содержание учебного материала Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел.	2	2
	Практические занятия Построение комплексного чертежа геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	4	
	Практические занятия Построение аксонометрической проекции геометрических тел с нахождением проекций точек,	4	

	принадлежащих поверхности тела		
	Самостоятельная работа обучающихся Построение аксонометрической проекции геометрических тел	4	
Тема 2.2 Сечение геометрических тел плоскостью	Практические занятия Сечение геометрических тел плоскостью Способы определения натуральной величины фигуры сечения	2	3
	Практические занятия Сечение геометрических тел плоскостью	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение аксонометрических проекций усеченного геометрического тела	4	
Тема 2.3 Проецирование модели	Практические занятия Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей.	4	3
	Практические занятия Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проецирование модели	4	
Тема 2.4 Техническое рисование	Практические занятия Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.	4	2
	Практические занятия Выполнение технического рисунка модели.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение технического рисунка модели.	3	
	Практические занятия Выполнение технического рисунка геометрических тел.	2	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		75	
Тема 3.1 Категории изображений	Практические занятия Изображения - виды, разрезы, сечения.	5	3
	Практические занятия Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части поверхности модели	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение чертежей моделей содержащих сложные разрезы	4	
Тема 3.2 Резьба и резьбовые изделия	Практические занятия Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб.	4	3
	Практические занятия Выполнение эскизов деталей с резьбой. Этапы выполнения эскиза.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	4	
Тема 3.3	Практические занятия	2	3

Разъемные и неразъемные соединения	Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединение.		
	Практические занятия Выполнение чертежа болтового и шпилечного соединения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение неразъемного соединения.	4	
Тема 3.4 Зубчатые передачи. Колесо зубчатое	Практические занятия Основные виды и параметры зубчатых передач. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Элементы зубчатого колеса, его основные параметры Соединение зубчатого колеса с валом (шпоночное соединение.) Условное обозначение шпонки.	2	3
	Практические занятия Изображение передачи цилиндрической.	2	
	Самостоятельная работа учащихся Выполнение рабочего чертежа колеса зубчатого.	2	
Тема 3.5 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	Содержание учебного материала Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах. Порядок составления спецификаций.	2	3
	Практические занятия Выполнение эскизов деталей с резьбой к сборочному узлу по специальности.	4	
	Практические занятия Выполнение чертежа сборочного узла по специальности.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление чертежа сборочного узла. Составление и оформление спецификации.	6	
Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочного чертежа	Содержание учебного материала . Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации. Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа.	2	3
	Практические занятия Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей с резьбой.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение сборочного чертежа.	6	
Раздел 4 Машинная графика		18	
Тема 4.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	Практические занятия Системы автоматизированного проектирования (САПР) на ПК.	2	
	Практические занятия Построения плоских изображений в САПР	2	3
	Практические занятия Построения комплексного чертежа геометрических тел чертежа в САПР	2	3

	Самостоятельная работа обучающихся Построения комплексного чертежа в САПР	4	
	Практические занятия Построения сборочного чертежа по профилю специальности в САПР	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение сборочного чертежа по профилю специальности в САПР	4	3
Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности		9	
Тема 5.1 Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала Планы зданий, их чтение и выполнение по СН и П (у) Условные обозначения элементов плана.	2	
	Практические занятия План этажа производственного участка.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся План этажа производственного участка	3	
	Всего:	173	

Перечень графических работ

№ задания	№ темы	Содержание задания	Формат
1	2	3	4
1	1.1	Линии чертежа.	A4
2	1.2	Чертёжный шрифт.	A4
3	1.3	Выполнение чертежа детали с применением геометрических построений.	A3...A4
4	1.3	Выполнение чертежа детали с применением сопряжений	A3...A4
5	2.1	Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела (тела вращения и гранные тела)	A3...A4
6	2.3	Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции.	A3
7	3.1	Построение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части поверхности модели.	A3
8	3.1	Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы.	A3...A4
9	3.2	Выполнение эскизов деталей с резьбой, обрабатываемых на металлорежущих станках или литьем, с применением необходимых разрезов.	A3
10	3.3	Вычерчивание болтового соединения	A3...A4
11	3.3	Вычерчивание сварного соединения	A3...A4
12	3.6	Выполнение чертежа сборочного узла. Оформление спецификации.	A3...A4
13	3.7	Детализирование - выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.	A3...A4
14	5.1	Построение плана производственного участка	A3

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР;
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Куликов В.П. Кузин А.В. Инженерная графика: Электронный учебник. – М.: Форум, 2009 г.
2. Куликов В.П. и др. Инженерная графика: уч. СПО. – М.: Форум, 2007
3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учеб. пос. – М.: Форум, 2008
4. Чекмарев А.А, Осипов В.К. Инженерная графика: справочный материал. – М.: ИНФРА, 2008
5. Шутеева С.А. Инженерная графика. Электронные методические указания и контрольные задания. – Н.Новгород, РОА, 2011 г.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: Высш. шк., 1983. – 368 с.;
2. Миронов Б.Г. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - М.: Высш. шк., 2004. - 355 с.;
3. Миронов Б.Г. и др. Инженерная графика. - М.: Высш. шк., 2008. - 355 с.;
4. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 400 с.;
5. Чекмарёв А.А. Справочник по черчению - М.: Академия; 2008.-264с.
6. Гоненко А.П., Лапсарь М.И. «Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ». - М.: Изд-во Академия. 2003. -330с
7. Фазлулин Э.М. Инженерная графика. - М.: Академия; 2009.-344с.
8. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. – М.: Архитектура-С; 2009.-186с.

Электронные учебники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. - М.: Машиностроение, 2000. – 352 с.;

2. Анухин В.И. Допуски и посадки, выбор и расчёт, указание на чертежах.- Санкт – Петербург, издательство СПбГТУ, 2001.-220с.
3. Мягков В.Д. и др. Допуски и посадки: справочник в 2 частях.-Машиностроение, 1982.- 545с.

Интернет – ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.
2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.
3. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].— Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. — Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
- читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
знать:	
- основы проекционного черчения;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
- структуру и оформление конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях