

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОСТРОМСКОЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

Специальность 08.02.05 «Строительство автомобильных дорог и аэродромов»

Кострома, 2018г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область основной программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Основная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности

ПК 1.1. Участвовать в геодезических работах в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 1.2. Участвовать в геологических работах в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 1.4. Участвовать в проектировании транспортных сооружений и их элементов на автомобильных дорогах и аэродромах.

ПК 2.1. Участвовать в организации работ в организациях по производству дорожно-строительных материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

основные правила разработки, оформление и чтение проектной документации и рабочих чертежей с детализацией конструктивных элементов;

способы графического представления пространственных образов;

современные средства инженерной графики

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы

современные средства инженерной графики **дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 174 часов в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 116 часа;

самостоятельной работы обучающегося 58 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	116
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
в том числе:	
самостоятельная работа над графической работой	58
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о компьютерной графике	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Запуск Компаса.; начало работы, настройка рабочей среды, подготовительные операции. Построение простых объектов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Интерфейс Компаса. Начало работы, рабочие установки чертежа, вызов команд. Настройка рабочей среды Компас.</p>	2	
Раздел 2. Геометрическое черчение		14	
Тема 2.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Форматы, линии чертежа, чертежный шрифт. Работа с графическими примитивами в системе Компас. Заполнение основных граф формы основной надписи.</p>	2	

Тема 2. 2. Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала		
	1	Правила нанесения размеров на чертежах деталей простой конфигурации	
Тема 2.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Практические занятия: Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации. Выполнение практической работы №1 «Нанесение размеров на чертежах».		2
Тема 2.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Практические занятия:		2
	1.	Деление окружности на равные части. Сопряжение линий.	2
	2	Построение уклона, конусности.. Выполнение графической работы №1 «Построение уклона и сопряжения с применением деления окружности на равные части», формат А3	2
	3.	Лекальные кривые. Выполнение графической работы №2 « Построение лекальных кривых»,	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Линии чертежа .Лекальные кривые и правила их построения.	2
Раздел 3. Проекционное черчение	Контрольная работа		2
	по разделу: «Геометрическое черчение»		42

(Основы начертательной геометрии)				
Тема 3.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Виды проецирования. Обозначение плоскостей проекций, осей координат и проекций точек. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости на три плоскости проекций. Понятие комплексного чертежа.. Аксонометрические проекции.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1 Система трехгранного угла. Относительное положение точки и отрезка, расположенных в пространстве трехгранного угла.</p> <p>2. Расположение проекций точки и отрезка на комплексном чертеже. Выполнение практической работы №2 «Комплексный чертеж точки и отрезка»..</p> <p>3. Аксонометрические проекции. Выполнение практической работы №3 «Изометрическая проекция окружности»</p>		2	2
Тема 3.2. Проекция геометрических тел	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Способы преобразования проекций. Определение поверхности тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Способ замены плоскостей. Способ вращения. Построение натуральной величины отрезка и плоской фигуры.</p> <p>2. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций .Выполнение графической работы №3 «Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Аксонометрическая проекция геометрических тел»</p>		2	2

<p>Тема 3.3. Сечение геометрических тел плоскостями</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Понятие о сечении. Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрической проекции.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела. 2. Построение полной развертки поверхности усеченного геометрического тела. Выполнение графической работы №4 «Комплексный чертеж усеченного многогранника или усеченного тела вращения. Полная развертка поверхности усеченного геометрического тела».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
<p>Тема 3.4 Проекции моделей</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Построение комплексного чертежа модели 2. Построение аксонометрической проекции модели 3. Выполнение графической работы №5 «По двум проекциям учебной модели построить третью и изометрическую проекцию».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение по</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>14</p>	

		комплексному чертежу аксонометрической проекции модели.		
Раздел 4.				6
Техническое рисование				
Тема 4.1		Содержание учебного материала		2
Рисунки плоских фигур и строительных конструкций		1	Назначение технического рисунка. Отличие рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей.	
		Практические занятия:		2
		1.. Выполнение технических рисунков плоских фигур		
				2
		Самостоятельная работа обучающихся:		
		Выполнение технических рисунков геометрических тел		48
Раздел 5.				
Машиностроительное черчение				
Тема 5.1		Содержание учебного материала		2
Основные сведения о правилах разработки и оформления конструкторской документации		1	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей конструкторских документов. Ознакомление с современными способами автоматизации конструкторских работ.	
				2
		Самостоятельная работа обучающихся:		2

Работа с ЕСКД. Виды конструкторских документов ГОСТ2.102-68, ГОСТ2.103-68.		2
Тема 5.2 Изображение: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	2
	1 Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: назначение, обозначение. Разрезы: простые, сложные и местные. Соединение вида с разрезом. Сечения: вынесенные и наложенные. Штриховка в разрезах и сечениях. Выносные элементы: расположение, изображение и обозначение выносных элементов.	
	Практические занятия:	
	1. Построение третьего вида детали по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза.	
	3. Выполнение графической работы №7 «Выполнение видов детали с применением разрезов и сечений. Нанесение размеров».	
Тема 5.3 Резьба и резьбовые изделия	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение простых и сложных разрезов и сечений по индивидуальным заданиям	4
	Содержание учебного материала	2
	1 Основные сведения о резьбе. Виды резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах.	
2. Вычерчивание стандартных резьбовых изделий, условные обозначения стандартных крепежных изделий.		2
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение простых и сложных		14

	<p>разрезов. Сечение. Работа с ЕСКД. Изображение и обозначение резьбы на чертежа</p>		
<p>Тема 5.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клиновые и др. Их назначение и условия выполнения. Неразъемные соединения: сварные, паяные, склеиваемые и заклепочные. Их назначение и изображение.</p> <p>Практические занятия: 1. Вычерчивание болтового, шпилечного соединения деталей по условным соотношениям. Выполнение практической работы №4 2. Выполнение чертежей сварных соединений. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений.</p>	4	
<p>Тема 5.5 Эскизы и рабочие чертежи деталей</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Назначение чертежа в производственных условиях. Назначение эскиза и его отличие от рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали. Нанесение размеров по ГОСТ. Нанесение на чертежах шероховатости поверхности. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали.</p> <p>Практические занятия: 1. Назначение эскиза и его отличие от рабочего чертежа. Этапы построения эскиза детали. 2. Выполнение эскиза детали с резьбой. Графическая работа №8</p>	4	

Тема 5.6 Сборочный чертеж, деталирование сборочного чертежа	Содержание учебного материала		2
	1	Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Размеры на сборочных чертежах. Деталирование сборочного чертежа.	
Раздел 6			40
Строительное черчение	Содержание учебного материала		2
Тема 6.1 Проекция с числовыми отметками	1	Основные понятия и сущность метода проекций с числовыми отметками. Точка, прямая, плоскость в проекциях с числовыми отметками. Понятия: уклон, заложение, интервал. Построение планов границ земляных работ.	
		Практические занятия: 1. Построение точки, прямой, плоскости в проекциях с числовыми отметками.	2
		2. Выполнение графической работы №10 «Построение линии пересечения откосов строительной площадки с топографической поверхностью в проекциях с числовыми отметками».	1

<p>Тема 6.2</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1</p> <p>Сведения об особенностях строительных чертежей. Понятия, термины, применяемые в строительном черчении. Стадии проектирования. Стандарты ЕСПДС, СНиП и ЕСКД. Надписи, масштабы, размеры и отметки на строительных чертежах. Понятие о координационных осях.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 6.3</p> <p>Условно-графические обозначения элементов зданий и сооружений и их обозначения на строительных чертежах</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1</p> <p>Условные графические обозначения на видах и разрезах, при выполнении строительных чертежей.</p> <p>Практические занятия: Выполнение практической работы №4 «Условно-графические обозначения на строительных чертежах элементов зданий, санитарно-технических устройств и подъемно-транспортного оборудования»</p>	<p>4</p>
<p>Тема 6.4</p> <p>Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1</p> <p>Изображения (виды, разрезы, сечения, фрагменты). Единая модульная система. Нанесение координационных осей. Вычерчивание плана здания.: стены, окна, двери. Нанесение размеров.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Нанесение сетки координационных осей на плане здания для определения взаимного расположения элементов здания. Вычерчивание плана здания.</p>	<p>2</p> <p>2</p>

	2. Выполнение графической работы №11 «Вычерчивание фрагмента плана жилого здания, нанесение размеров на строительных чертежах» .	2
Тема 6.5 Чертежи строительных конструкций ЖБК (железобетонные конструкции)	Содержание учебного материала	
	1 Общие сведения о чертежах ЖБК. Маркировка и условные обозначения ЖБК. Условно-графические обозначения элементов ЖБК. Рабочие чертежи, масштабы рабочих чертежей ЖБК.	2
	Практические занятия: Выполнение графической работы №12 «Рабочий чертеж ЖБК конструкции»	10
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение и выполнение рабочих чертежей ЖБК. Работа с таблицами условных изображений арматурных изделий ГОСТ21.501-93.Изучение стандартов СНИПов , ЕСКД.	2
Тема 6.6 Чертежи строительных конструкций МК (металлические конструкции)	Содержание учебного материала	
	1 Общие сведения о чертежах МК. Общие правила оформления чертежей металлических конструкций. Условные изображения элементов конструкций.	2
	Практические занятия: 1. Расположение изображений на чертежах МК ГОСТ 2.410-68	2
	2. Выполнение графической работы №13 «Рабочий чертеж металлической конструкции» .	2

<p>Раздел 7. Чертежи и схемы по специальности</p> <p>Тема 7.1. Составление и графическое оформление чертежей по специальности</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основные положения. Составление и выполнение поперечных и конструктивных профилей автомобильных дорог.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Понятие о поперечном профиле земляного полотна. Составление и выполнение поперечных и конструктивных профилей автомобильных дорог.</p> <p>2. Выполнение графической работы №14 «По заданным отметкам вычертить план поперечного профиля земляного полотна автомобильной дороги»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: По заданным отметкам вычертить план поперечного профиля земляного полотна автомобильной дороги</p>	<p>15</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>174</p>
---	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1. Куликов В.П. ; Кузин А.В., Демин В.М. "Инженерная графика"; учебник М.ФОРУМ: ИНФРА -М, 2013 год.
- 2. Чумаченко Г.В. "Техническое черчение" Ростов - на -Дону ФЕНИКС 2014 г.
- 3. Чекмарёв А.А., Осипов В.К. "Справочник по черчению" Москва. Издательский центр "Академия" 2013г.
- 4. Исаев И.А. "Инженерная графика". Рабочая тетрадь.
- 5. Сетков В.И. " Сборник задач по технической механике ", М. 2013 г.
- 6. Куклин Н.Г., куклина Г.С. "Детали машин", М., "Высшая школа" 2013 год.
- 7. Синдеев Ю.Г. "Электротехника с основами электроники". Ростов -на -Дону. "ФЕНИКС" 2015 год.

Дополнительные источники:

1. .Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 190631 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
2. .Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н. ,Чванова Н.А. «Инженерная графика». Издательство «Академия» 2014 год. 320 стр.
3. .Буланже Г.В., Гущин И.А., Гончарова В.А. «Инженерная графика. Проецирование геометрических тел . Издательство «КУРС» ,ИНФРА-М. 2015 год 184 стр.
4. Чумаченко Г.В. «Техническое черчение». Издательство ФЕНИКС. 2015 год 349стр.
5. Василенко Е.А., Чекмарев А.А.»Сборник заданий по технической графике». Издательство ИНФРА-М. 2015 год 352 стр.

6. Чумаченко Г.В. , «Техническое черчение , Издательство ФЕНИКС
2015 год. 352 стр.

Интернет-ресурсы:

1. nacherchj.ru>raspolozhenie_vidov...na...po_gost_3453

2. Nq.sibstin.ru,> Инженерная графика

3. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Основы машиностроительного черчения. Часть IV: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2006. – 57 с.;

4. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа:
[http://www. propro.ru](http://www.propro.ru);

5. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа:
[http://www. informika.ru](http://www.informika.ru).

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа:
<http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.

7. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// nlr.ru/lawcenter](http://nlr.ru/lawcenter), свободный. — Загл. с экрана.

8. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].— Режим доступа:
http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. — Загл. с экрана.

программа «Компас-LD» на CD)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Выполнение и защита индивидуальных практических работ.
знать:	
основные правила разработки; оформление и чтение проектной документации рабочих чертежей с детализацией конструктивных элементов; способы графического представления пространственных образов;	Выполнение и оценка практического задания, оценка конспектов, оценка результатов тестирования