


БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ - ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО



*С.А. Евсюков*  
Председатель учебно-методической комиссии  
БГМТ – филиала ФГБОУ  
ВО Оренбургский ГАУ  
Евсюков С.А.

«12» марта 2020 г.

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

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев

Бузулук, 2020 г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии филиала, номер страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: решение заседания ПЦК специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта от «___» _____ № _____ протокола _____ Нечаева С.И., председатель ПЦК	

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утверждённым Министерством образования и науки Российской Федерации 22.04.2014 г., приказ № 383 и зарегистрированным в Минюсте России 27.06.2014 г., № 32878.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена**

Дисциплина «Инженерная графика» входит в профессиональный учебный цикл.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- решать графические задачи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов;
- основы строительной графики.

## **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 204 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов, самостоятельной работы обучающегося 64 часа.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.2	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
ПК 1.3	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ПК 2.3	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
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 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>1 семестр</b>	<b>2 семестр</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>204</b>	<b>83</b>	<b>121</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>	<b>56</b>	<b>84</b>
В том числе:			
лекции, уроки	10	4	6
практические занятия	130	52	78
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>64</b>	<b>27</b>	<b>37</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень усвоения
1	2	3	4	5
Введение	Роль дисциплины «Инженерная графика» в подготовке специалиста, связь с другими дисциплинами. Краткие исторические сведения о развитии графики и стандартизации.	2	ОК 1	1
<b>I Графическое оформление чертежей</b>		<b>36</b>		
1.1 Инструменты и принадлежности	Инструменты, применяемые при черчении, и работа с ними, Форматы по ГОСТу. Линии чертежа. Шрифты по ГОСТу.	2	ОК 1	1
	<u>Практическое занятие.</u> Вычерчивание линий и выполнение надписей чертежным шрифтом.	8	ОК 2 ОК 4	2
1.2 Масштабы и нанесение размеров на чертежах	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Понятие о масштабах и их применении, правила нанесения размеров по ГОСТу. Вычерчивание контуров детали с применением различных масштабов.	4	ОК 3	
	<u>Практическое занятие.</u> Деление прямых и окружностей на равные части. Вычерчивание контуров детали с применением различных масштабов	8	ОК 3	2
1.3 Построение сопряжений лекальных кривых	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касание дуг. Сопряжение двух дуг дугой заданного радиуса. Построение коробовых линий. Построение лекальных кривых.	6	ОК 4	
	<u>Практическое занятие.</u> Выполнение основных видов сопряжений. Построение лекальных кривых.	8	ОК 4	2
<b>II Основы начертательной геометрии и проекционное черчение</b>		<b>96</b>		
2.1 Основные положения начертательной геометрии	Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух	6	ОК 5 ОК 6	1

	прямых.			
	<u>Практическое занятие.</u> Построение комплексных чертежей точек и прямых. Работа в САП AutoCAD	8	ОК 5, ОК 6 ОК 7	2
2.2 Плоскость и линии в плоскости	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецируемые плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	4		
	<u>Практическое занятие.</u> Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, предлежащих плоскостям. Работа в САП AutoCAD	8	ОК 7	2
2.3 Способы преобразования проекций	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Способ вращения. Нахождение действительной величины отрезка прямой способом вращения. Способ совмещения. (Реферат) Нахождение действительной величины отрезка прямой и плоской фигуры способом перемены плоскостей проекций.	2	ОК 8	
	<u>Практическое занятие.</u> Определение действительных величин отрезков прямых, плоских фигур способами вращения и перемены плоскостей проекций. Работа в САП AutoCAD	8	ОК 8	2
2.4 Проекция геометрических тел	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Определение поверхности тела. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих), Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в прямоугольных проекциях. Построение комплексных чертежей моделей.	4	ОК 9	
	<u>Практическое занятие.</u> Построение проекций геометрических тел с проекциями точек, принадлежащих поверхности данного тела, и чертежа несложной модели с натуры. Построение третьей проекции по двум данным несложной модели.	8	ОК 9	2



2.5 Аксонометрические проекции	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Общие понятия об аксонометрических проекциях. (Реферат)  Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и косоугольные (фронтальная изометрия)  Аксонометрические оси. Показатели искажения.  Изобретения в аксонометрических проекциях плоских фигур и объемных тел. Изображение круга в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической и диметрической или фронтальных проекциях).</p>	4		
	<p><u>Практическое занятие.</u> Изображение плоских фигур и объемных тел в аксонометрических проекциях. Работа в САП AutoCAD</p>	8	ПК 1.3	2
2.6 Пересечение геометрических тел плоскостями	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Понятие о сечении. Перенесение тел проецирующими плоскостями.  Построение натуральной величины фигуры сечения.  Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса.  Изобретение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.</p>	4		
	<p><u>Практическое занятие.</u> Построение комплексных чертежей двух усеченных тел, построение разверток. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций простых моделей, имеющих сечение плоскостями, и комплексного чертежа модели средней сложности. Решение задачи на построение третьей проекции по двум данным с наклонными элементами модели.</p>	8	ПК 1.3	2
2.7 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Построение линий пересечения поверхностей тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей.  Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось.  Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения.  Построение линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями с помощью вспомогательных концентрических сфер.</p>	4		
	<p><u>Практическое занятие.</u> Построение чертежей и аксонометрических проекций двух многогранников и двух пересекающихся цилиндрических</p>	8	ПК 2.3	2

	поверхностей с пересекающимися осями или призмы с телом вращения. Работа в САП AutoCAD			
2.8 Проекционное черчение	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Основные сведения о простых разрезах: горизонтальном фронтальном и профильном. (Реферат) Комплексные чертежи учебных моделей с применением простых разрезов. Построение третьей проекции по двум данным с сечением заданной проецирующей плоскостью наклонной к одной из плоскостей проекций и построение действительной величины фигуры сечения.	4		
	<u>Практическое занятие.</u> Построение комплексных чертежей моделей (с применением простых разрезов) с нанесением размеров и изображение их в аксонометрической проекции с вырезом четверти. <u>Контрольная работа № 1.</u> По двум проекциям модели вычертить третью проекцию. Применить необходимые разрезы. Работа в САП AutoCAD	8	ПК 2.3	2
<b>III Техническое рисование</b>		<b>24</b>		
3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Назначение технического рисунка. (Реферат) Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Технику зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой).	4		
	<u>Практическое занятие.</u> Выполнение рисунков квадрата, треугольника, шестиугольника и круга. Выполнение рисунков призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.	6	ОК 5	2
3.2 Модели	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выбор положения модели для более наглядного изображения её. Прямые построения рисунков моделей. Приемы изображения разрезов на рисунках моделей.	4		
	<u>Практическое занятие.</u> Выполнение рисунков моделей с натуры. Работа в САП AutoCAD	8	ПК 1.2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			

	<p>Выбор изделий и конструкторских документов по ГОСТу. Наименование конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования. Основные надписи на конструкторских документах. Виды. Расположение основных видов. Дополнительные виды, их расположение и обозначение. Местные виды, их применение, расположение и обозначение.</p> <p>Основные сведения о простых разрезах: горизонтальном, фронтальном и профильном.</p> <p>Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, их проведение и обозначение. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.</p> <p>Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений и обводка их контуров. Обозначение и надписи. Штриховка в разрезах и сечениях.</p> <p>Выносные элементы. Их определение и содержание. Применение выносных элементов.</p> <p>Условности и упрощения. Изображение симметричных видов, разрезов и сечений.</p>	2		
<b>IV Техническое черчение</b>		<b>46</b>		
4.1 Общие правила выполнения чертежей	<p><u>Практическое занятие.</u> Выполнение простых и сложных разрезов и сечений по чертежам деталей (без резьбы). Работа в САП AutoCAD</p>	8	ПК 2.3	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Винтовая линия на поверхности цилиндра. Понятия о винтовой поверхности. (Реферат)</p> <p>Основные сведения о резьбах шага, профили, элементы резьбы.</p> <p>Условные изображения резьбы: наружной и внутренней, цилиндрической и конической.</p> <p>Изображение стандартных резьб по ГОСТу.</p> <p>Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, винты, гайки, шпильки и т.д.).</p> <p>Условные обозначения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p>	8		
4.2 Изображение и обозначение резьбы	<p><u>Практическое занятие.</u> Вычерчивание крепежных деталей по действительным размерам, соответствующим ГОСТу. Работа в САП AutoCAD</p>	10	ОК 4	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Форма детали и её элементы. Графическая текстовая часть чертежа. Нанесение размеров по ГОСТу. Понятие о допусках и посадках. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок составления чертежа детали по данным е эскиза.	4		
4.3 Чертежи деталей, эскизы	<u>Практическое занятие.</u> Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей. Чтение чертежей деталей. Работа в САП AutoCAD/ <u>Контрольная работа № 2.</u> Построение третьего вида деталей средней сложности по двум данным с выполнением разрезов и нанесением размеров.	10	ПК 2.3 ПК 1.2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сборочные чертежи, их назначение, содержание и оформление согласно стандартам. Чтение и детализирование сборочной чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей по эскизу резьбовых соединений.	6		
<b>Всего:</b>		<b>204</b>		

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 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета инженерной графики.

Мобильный мультимедийный комплекс:

мультимедиапроектор ViewSonic HJ559D, экран Lumien, ноутбук Lenovo 65030; учебная мебель (26 посадочных мест, рабочее место преподавателя), доска

программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно);

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip (распространяется свободно)

Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно)

Наглядные демонстрационные материалы: геометрические фигуры – 30 шт.;- транспортир- 1 шт.;

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 [электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 328 с. - Профессиональное образование (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-442322#page/2>

##### **Дополнительная литература**

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика [электронный ресурс]: учебник /А.А. Чекмарев. – М.: Издательство Юрайт, 2019.-381с. (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/inzhenernaya-grafika-432988#page/2>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

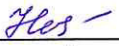
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	текущий контроль: оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы
выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; выполнять детализирование сборочного чертежа; решать графические задачи.	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ
<b>Знания:</b>	
основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов;	текущий контроль: устный (и/или письменный) опрос, экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;	текущий контроль: устный (и/или письменный) опрос, тестирование, оценка выполнения практических работ
основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов;	текущий контроль: устный (и/или письменный) опрос, экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование
основы строительной графики	текущий контроль: устный (и/или письменный) опрос, тестирование, оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы
Промежуточный контроль - экзамен	

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утверждённым Министерством образования и науки Российской Федерации 22.04.2014 г., приказ № 383 и зарегистрированным в Минюсте России 27.06.2014 г., № 32878

Разработал:  Никифоров Д.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Протокол № 7 от «10» марта 2020 г.

Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_ Нечаева С.И.  
*подпись*


Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно - методической комиссии БГМТ – филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

протокол № 6 от «12» марта 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии  Евсюков С.А.  
*подпись*

СОГЛАСОВАНО

Методист филиала

 Леонтьева Е.Р.  
*подпись*

Заведующая библиотекой

 Дмитриева Н.М.  
*подпись*