

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Нижегородской области
«КРАСНОБАКОВСКИЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НО «КБЛК»)

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

**Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

р.п. Красные Баки
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Организация разработчик: ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Разработчик (и): А.Н. Болотов, преподаватель ГБПОУ «КБЛК»

(инициалы, фамилия, должность)

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии по укрупненной группе специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

Председатель:  / Р.В. Гурин /

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05 ОК.07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	182	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140	
теоретические занятия	48	
лабораторные занятия	-	
практические занятия	92	
контрольные работы	-	
курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем Часов	В том числе практической подготовки	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенции		
1	2	3	4	5	6		
Раздел 1. Геометрические построения		10					
1.1. Введение. Построение прямых. Деление отрезка прямой. Построение углов.	Введение. Построение параллельных прямых, взаимно перпендикулярных прямых. Деление отрезка прямой. Построение углов. Деление окружности на равные части. Деление окружности на 3, 4, 8, 6, 5, 7 частей. Деление окружностей на произвольное число частей.	10		1	ОК.1, ОК.02, ОК 05 ПК.1.3		
1.2. Деление окружности на равные части. Сопряжения линий. Построение касательных.	Сопряжения двух пересекающихся прямых линий. Сопряжение прямой линии с окружностью. Сопряжение двух заданных окружностей. Построение касательных к окружностям.						
	Практическое занятие №1. Выполнение геометрических построений.					2	
	Практическое занятие №2. Выполнение геометрических построений..					2	
	Практическое занятие №3. Выполнение геометрических построений.	2					
	Самостоятельная работа обучающихся	3					
Раздел 2. Основные положения начертательной геометрии		16					
2.1. Прямоугольное проецирование. Проекция прямой линии и ее отрезка. Проекция плоской фигуры.	Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций, образование чертежа. Проекция прямой линии и ее отрезка. Проекция плоской фигуры. Многогранники. Поверхности вращения. Цилиндр. Конус. Сфера. Взаимное пересечение поверхностей вращения.	10		1	ОК.01, ОК 05 ПК.1.3		
	Практическое занятие №4. Построение проекций линии, отрезка, плоской фигуры.					2	
2.2. Многогранники. Поверхности вращения.	Практическое занятие №5. Построение усечённого многогранника (призма, пирамида).					2	
	Практическое занятие №6. Построение усеченного тела вращения (цилиндр, конус).	2					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем Часов	В том числе практической подготовки	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенции
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
2.3. Аксонометрические проекции фигур и тел	Аксонометрические проекции. Общие положения. Аксонометрические изображения плоских многоугольников. Аксонометрические проекции окружностей. Аксонометрические проекции цилиндра, конуса, сферы.	6		1	ОК 01, ОК 05 ПК.1.3, ПК 6.3
	Практическое занятие №7. Построение аксонометрической проекции плоского многоугольника.	2			
	Практическое занятие №8. Построение аксонометрической проекции объемной фигуры.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
Раздел 3. Основные правила выполнения чертежей		22			
3.1. ЕСКД. Форматы. Масштабы. Чертежные шрифты.	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы. Основные надписи. Масштабы. Линии чертежа. Чертежные шрифты	4		1	ОК.01, ОК 5 ПК.1.3
	Практическое занятие №9. Выполнение титульного листа. Выполнение основной надписи к чертежу.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		1	
3.2. Изображения. Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы. Условности и упрощения.	Изображения. Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы. Условности и упрощения. Примеры построения недостающих проекций по двум заданным. Нанесение размеров и их предельных отклонений. Нанесение на чертеже допусков форм и расположения поверхностей. Указание требуемой шероховатости. Указание на чертежах покрытий и показателей свойств материалов.	12		1	ОК 01 ПК 3.3 ПК 6.3 ОК 02, ОК 05
	Практические занятия №10-12. Выполнение чертежа детали по двум заданным видам.	6			
3.3. Примеры построения недостающих проекций по двум заданным.	Самостоятельная работа обучающихся	4		3	
3.4. Правила нанесения размеров.					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем Часов	В том числе практической подготовки	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенции
3.5. Эскиз и построение 3-Д модели детали	Определение и основные требования к эскизу. Обмер деталей. Способы построения 3-Д и 2-Д моделей детали.	6		1	ОК 02, ПК 6.3
	Практические занятия №13-14. Выполнение 3-Д модели детали.	4			
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
Раздел 4. Правила выполнения чертежей некоторых деталей и их соединений		40			
4.1. Назначение, основные параметры и элементы резьбы	Винтовая линия, винтовые поверхности. Назначение, основные параметры и элементы резьбы. Изображение резьбы на чертеже. Виды резьбы.	6		1	ОК.1, ОК 05 ПК.1.3, ПК 3.3
	Практическое занятие №15. Выполнение условного изображения резьбы.	2			
4.2. Изображение резьбы на чертеже. Виды резьбы.	Самостоятельная работа обучающихся	2			
4.3. Крепёжные изделия	Общие сведения. Болты. Винты. Шпильки. Гайки. Шайбы. Шплинты. Штифты.	6		1	ОК.1, ОК 05 ПК.1.3, ПК.3.3
	Практические занятия №16-17. Выполнить чертежи крепежных изделий.	4			
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
4.4. Разъёмные соединения	Резьбовые соединения. Шпоночные, шлицевые соединения.	6		1	ОК.1, ОК 05 ПК.1.3, ПК 3.3
	Практические занятия №18-19. Выполнить чертежи разъемных соединений	4			
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
4.4. Неразъёмные соединения	Сварные соединения. Клеевые соединения. Заклепочные соединения.	6		1	ОК.1, ОК 05 ПК.1.3, ПК 3.3
	Практическое занятие №20. Выполнить чертеж сварного соединения	2			
	Практическое занятие №21. Выполнить чертеж заклёпочного соединения	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
4.5. Зубчатые передачи	Зубчатые, реечные передачи. Цилиндрические и конические передачи. Червячные передачи. Примеры расчетов.	12		1	ОК.1, ОК 05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем Часов	В том числе практической подготовки	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенции
4.6. Примеры расчетов зубчатых передач.	Практическое занятие №22. Выполнить чертёж вала цилиндрического зубчатого колеса	2			ПК 1.3, ПК.6.2
	Практическое занятие №23. Рассчитать и выполнить чертежи цилиндрической зубчатой передачи.	2			
	Практическое занятие №24. Рассчитать и выполнить чертежи конической зубчатой передачи.	2			
	Практическое занятие №25. Рассчитать и выполнить чертежи червячной передачи.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	4			
4.7. Правила изображения пружин	Правила изображения пружин.	4		1	ОК.1, ОК 05, ПК 1.3, ПК.3.3
	Практическое занятие №26. Выполнить чертеж пружины.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	1			
Раздел 5. Чертежи общего вида и сборочные чертежи		36			
5.1. Чертежи общего вида	Стадии разработки конструкторских документов. Чертежи общего вида. Чтение чертежей общего вида.	10		1	ОК.1, ОК 2, ОК 05 ПК.1.3, ПК 3.3
	Практические занятия №27-30. Выполнить чертеж общего вида.	8			
	Самостоятельная работа обучающихся	4			
5.2. Детализирование	Основные требования к рабочим чертежам. Общие правила выполнения чертежей деталей	10		1	ОК.1, ОК.5, ПК.1.3, ПК.3.3
	Практические занятия №31-34. Выполнить рабочие чертежи деталей.	8			
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
5.3. Спецификация	Правила выполнения спецификаций.	4		1	ОК.1, ОК.5, ПК.1.3, ПК.3.3
	Практическое занятие №35. Выполнить спецификацию деталей к чертежу общего вида из предыдущего задания.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
5.4. Сборочный чертеж	Содержание сборочного чертежа. Чтение сборочных чертежей.	12		1	ОК.1, ОК.5, ПК.3.3
	Практическое занятие №36-39. По чертежам общих видов выполнить сборочные чертежи изделий из предыдущего задания.	8			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем Часов	В том числе практической подготовки	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенции
	Самостоятельная работа обучающихся, подготовка к контрольной работе	2			
Раздел 6. Элементы строительного черчения.		10			
6.1. Система проектной документации для строительства (СПДС).	Планы зданий, их чтение и выполнение по СПДС. Условные обозначения элементов плана.	10		1	ОК 07, ПК 6.2
	Практическое занятие №40-41. План этажа производственного участка.	4			
	Практическое занятие №42-43. Выполнение чертежа генерального плана.	4			
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
Раздел 7. Правила выполнения схем		4			
7.1. Виды и типы схем.	Практическое занятие № 44. Выполнение чертежа кинематической схемы.	2			ОК 05, ПК.6.3
	Практическое занятие № 45. Выполнение чертежа кинематической схемы.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся.	2			
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет в форме практического занятия.		2		3	ОК 01, ОК2, ОК 05, ОК.07 ПК 1.3 ПК3.3 ПК 6.1 ПК6.2 ПК 6.3
Итого		140			
Самостоятельная работа		42			
Всего		182			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия двух учебных кабинетов инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- 1) Доска учебная.
- 2) Рабочие места по количеству обучающихся.
- 3) Рабочее место для преподавателя.
- 4) Наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.).
- 5) Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- графопостроитель (плоттер);
- проектор с экраном
- программное обеспечение «Компас-3Д», «natoCAD»
- 3Д принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика (металлообработка) Издание: 14-е изд., Год выпуска: 2017 [Электронный ресурс] -

<https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=293393>

2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие.- М.:ИЦ «Академия»,2018.

3. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учеб. Пособие – М.: издательский центр Академия, 2018.

4. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/471039>

<https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-471039#page/20>

Интернет-ресурсы:

1. ООО «Образовательно - издательский центр «Академия».

Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>

2. Электронная библиотечная система «ЭБС Юрайт».

Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:		
<p>Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ, дифференцированного зачета</p> <p>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся умеет выделять главное, проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p>	<p>Проверка конспекта лекций</p>

	<p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся умеет конспектировать и выделять главное, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся не умеет выделять главное, в конспекте отсутствует последовательность.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не имеет конспекта лекций.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Экспертная оценка в форме: защиты по практической работе.</p>
<p>Умения:</p>		

<p>Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы. Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Индивидуальный опрос</p> <p>Практические работы</p>