


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.02.2021 08:55:44
Уникальный идентификационный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»
Декан

Бражник Г.В.
« 04 » 2019 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика**

Специальности: 23.02.03 – Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
(базовый уровень)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 – Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 457 от 07.05.2014 г., на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

Организация-разработчик:
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Разработчик:
ст. преподаватель кафедры технической механики и конструирования машин Бережная И.Ш.

Рассмотрена на заседании кафедры технической механики и конструирования машин «27» 06 20 19 г., протокол № 13-18/15
Зав. кафедрой _____ Пастухов А.Г.
(подпись)

Согласована с выпускающей кафедрой технического сервиса в АПК «02» 02 20 18 г., протокол № 15/18-18
Зав. кафедрой _____ Бондарев А.В.
(подпись)

Одобрена методической комиссией инженерного факультета «4» 07 20 19 г., протокол № 7-18/19
Председатель методической комиссии _____ Слободюк А.П.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	18

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 23.02.03 – Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации при наличии начального профессионального образования по профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;
- в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области механизации сельского хозяйства при наличии среднего или высшего профессионального образования нетехнического профиля;

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

В результате изучения ОП.01 «Инженерная графика» студент должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
- 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 30 часов.
- консультация -2 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)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
.....лекции	32
лабораторные работы	-
практические занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Консультации	2
<i>Итоговая аттестация в форме ЭКЗАМЕНА</i>	

2.2. Тематический план учебной дисциплины профессионального цикла «Инженерная графика»

Наименование разделов общеобразовательной подготовки (ОП) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		14	
Тема 1 Основные сведения по оформлению чертежей. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание	2	
	1. Место знаний по учебной дисциплине в процессе освоения профессиональной программы по специальности.	1	1
	2. Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 - определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу. Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертежным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	1	1
	Практические занятия	2	2
	1. Общие правила выполнения чертежей. Форма 1 основной надписи		
Тема 2 Основные правила нанесения размеров. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание	2	
	1. Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.	1	1
	2. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух	1	1

	прямых, дуг с дугами и дуги с прямой.		
	Практические занятия	2	
	1. Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Геометрическое черчение			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
1. Построением сопряжений, уклонов и конусности. Нанесение размеров.			
2. Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.).			
3. Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов.			
4. Правила нанесения угловых размеров на чертежах.			
5. Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида)			
Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)		32	1
Тема 1. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	Содержание	2	
	1. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекции точки.	1	1
	2. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.	1	1
	Практические занятия	2	
	1. Построение комплексных чертежей проекций точек по заданным координатам		2
Тема 2. Проецирование отрезка прямой линии	Содержание	2	
	1. Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций.	1	1
	2. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой.	1	1
	Практические занятия	2	

	1.	Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой и нахождение его натуральной величины методом прямоугольного треугольника		2
	2.	Следы прямой		2
	3.	Определение углов ската		2
Тема 3. Проецирование плоскости	Содержание		4	
	1.	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости.	2	1
	2.	Взаимное расположение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2	1
	Практические занятия		4	
	1.	Определение точки пересечения прямой и плоскости		2
	2.	Определение линии пересечения плоскостей		2
	3.	Определение натуральной величины плоскости плоскопараллельным перемещением		2
Тема 4. Проецирование геометрических тел Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание		2	
	1.	Проецирование геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	1	1
	2.	Сечение тел проецирующими плоскостями. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	1	1
	Практические занятия		2	
	1	Проецирование группы геометрических тел		2
	2	Комплексные чертежи и аксонометрические проекция геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности тела.		2
	3	Комплексный чертеж усеченного многогранника, развертка поверхности тела, аксонометрия		2

	4	Проецирование группы геометрических тел		2
Тема 5. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание		2	
	1.	Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников.	1	1
	2.	Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения	1	1
	Практические занятия		2	
	1	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников.		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)				
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
1. Определение натуральной величины плоскости заменой плоскостей проекций			8	3
2. Общие понятия об аксонометрических проекциях.				
3. Виды аксонометрических проекций.				
4. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур.				
5. Комплексный чертеж усеченного тела вращения, развертка поверхности тела, аксонометрия				
6. Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер				
7. Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами.				
Раздел 3. Машиностроительное черчение			48	
Тема 1. Основные положения	Содержание		2	
	1.	ЕСКД. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качество изделия от качества чертежа..	1	1
	2.	Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.	1	1
	Практические занятия		2	
	1.	Выполнение основных надписей на		2

		машиностроительных чертежах.		
Тема 2. Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание		2	
	1.	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	1	1
	2.	Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.	1	1
	3.	Сечения вынесенные и наложенные. Размеры и обозначения на чертежах		1
	Практические занятия		4	
	1.	Построение основных видов		2
	2.	Выполнение сечений для деталей		2
	3.	Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов		2
	4.	Выполнение чертежей деталей, содержащих сложные ступенчатые разрезы		2
	Тема 3. Разъемные соединения деталей. Резьба, резьбовые изделия	Содержание		2
1.		Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	1	1
2.		Классификация и условное изображение резьбы	1	1
Практические занятия		2		
1.		Вычертить болт (шпильку), шайбу, гайку по их размерам		2
Тема 4. Виды производств. Сборочные чертежи	Содержание		2	
	1.	Основные и вспомогательные производства. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного	1	1

		чертежа.		
	2.	Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.	1	1
	Практические занятия		2	
	1	Выполнение сборочного чертежа (соединение болтовое) и оформление спецификации		2
Тема 5. Чтение и детализация чертежей	Содержание		6	
	1.	Чтение и детализация сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.	4	1
	2.	Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	2	1
	Практические занятия		4	
	1	Чтение сборочных чертежей. Определение размеров		2
Тема 6. Чертежи и схемы по специальности	Содержание		2	
	1.	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем по ЕСКД.	2	1
	Практические занятия		2	
	1	Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 3. Машиностроительное черчение			16	3
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				

1. Выполнение комплексного чертежа детали по аксонометрической проекции		
2. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.		
3. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.		
4. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения.		
5. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.		
6. Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием.		
7. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).		
8. Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД		
Консультация	2	1
Всего:	96	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет инженерной графики № 46	Специализированная мебель, ноутбук Lenovo, проектор SONY SX236; интерактивная доска, стенды, доска маркерная
Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

Лицензионное программное обеспечение

По изучаемой дисциплине необходимо использовать электронные ресурсы кафедры.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы Windows 7, пакет офисных программ Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security, APM WinMachine 16 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17.

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1 Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: 60x90 1/16. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/503669>.

Дополнительная литература:

2. Пастухов, А. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Основы инженерной графики [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направлений подготовки (бакалавриат): 35.03.06 - Агроинженерия, 19.03.03 - Продукты питания животного происхождения, 35.03.10 - Ландшафтная архитектура, 35.02.07 - Механизация сельского хозяйства, 35.02.08 - Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, 23.02.03 - Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта / А. Г. Пастухов, И. Ш. Бережная ; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Майский : Белгородский ГАУ, 2014. - 187 с. <https://clck.ru/FM7dW>

Периодические издания

1. Тракторы и сельхозмашины.
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства
3. Техника и оборудование для села

Интернет - ресурсы

1. <http://lib.belgau.edu.ru> - ЭБ Белгородского ГАУ
2. <http://znanium.com> – ЭБС «Знаниум»
3. <http://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»
4. <http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Защита реферата, доклада, сообщения, тест, оценка результатов выполнения практических работ в рабочей тетради, кейс-задачи Экзамен по дисциплине
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	
Знания:	
правила чтения конструкторской и технологической документации	Защита реферата, доклада, сообщения, тест, оценка результатов выполнения практических работ в рабочей тетради, кейс-задачи. Экзамен по дисциплине
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	
законы, методы и приемы проекционного черчения	
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	
технику и принципы нанесения размеров	
классы точности и их обозначение на чертежах	
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	