

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 7 от 28.08.2019

Утверждена
приказом № 5
от 28.08.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Специальность:
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Организация – разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум».

Разработчики:

В.Ф. Филиновский - преподаватель
Н.Н.Кобзев – заместитель директора по УПР

2019 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	3
1.1 Область применения рабочей программы	
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ	9
3.1. Материально – техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «Инженерная графика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.14 № 457 и является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП ППСЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематика рефератов, виды практических и самостоятельных работ учитывают специфику программ подготовки специалистов среднего звена и осваиваемой специальности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен 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.

Техник-электрик 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-электрик должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки - **93** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки - 62 часа;

- самостоятельной работы - 31 час;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная работа студента (всего)	31
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Основы инженерной графики		62	
Тема 1. Графическое оформление чертежей	Содержание	6	2
	Стандарты, форматы, масштабы, линии чертежа. Основная надпись. Шрифт чертежный. Правила нанесения размеров. Сопряжение линий. Деление окружности на равные части.		
	Практические занятия	6	
	1 Написание квалификации шрифтом.	2	
	2 Выполнение чертежа с нанесением размеров.	1	
	3 Построение сопряжений линий	2	
4 Построение правильных 5-и и 6-и угольников	1		
Тема 2. Основы начертательной геометрии	Содержание	10	2
	Принятые обозначения. Проецирование центральное и параллельное. Метод Монжа. Проецирование точки в системе 2-х и 3-х плоскостей. Система прямоугольных координат, точка в четвертях и октантах пространства. Проекция прямой линии, следы прямой, точка на прямой. Проецирование плоских фигур, способы задания плоскости. Аксонометрические проекции. Проекция геометрических тел. Сечение фигур плоскостью.		
	Практические занятия	6	
	1 Построение чертежа точки и отрезка прямой	1	
	2 Построение плоских фигур	1	
	3 Построение многогранников	2	
4 Пересечение геометрического тела плоскостью	2		
Тема 3.	Содержание	10	

Машиностроительное черчение	<p>Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов: чертежи деталей, сборочные чертежи, схемы, пояснительные записки. Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем. Правила чтения графической информации. Изображения – виды, разрезы, сечения. Прямоугольное проецирование, эскиз. Аксонометрическое проецирование, технический рисунок. Выносные элементы, условности, упрощения. Разрезы и сечения. Соединения деталей разъемные и неразъемные, резьбовые соединения, шпоночные, шлицевые. Обозначение шероховатости. Обозначение покрытий, видов обработки, материалов. Основные требования к чертежам. Чтение и детализация сборочных чертежей, спецификации. Схемы: электрические, кинематические, гидравлические. Правила выполнения электросхем, условные обозначения</p>		2																								
	<p>Практические занятия</p> <table border="1" data-bbox="674 738 1742 1166"> <tr> <td data-bbox="674 738 741 815">1</td> <td data-bbox="741 738 1742 815">Построение 3-й проекции из 2-х заданных проекций (прямоугольное проецирование).</td> <td data-bbox="1742 738 1921 815">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 815 741 895">2</td> <td data-bbox="741 815 1742 895">Выполнение аксонометрической проекции из 2-х заданных прямоугольным проецированием проекций.</td> <td data-bbox="1742 815 1921 895">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 895 741 935">3</td> <td data-bbox="741 895 1742 935">Выполнение разреза детали.</td> <td data-bbox="1742 895 1921 935">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 935 741 975">4</td> <td data-bbox="741 935 1742 975">Выполнение сечения детали.</td> <td data-bbox="1742 935 1921 975">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 975 741 1015">5</td> <td data-bbox="741 975 1742 1015">Выполнение чертежа болтового соединения.</td> <td data-bbox="1742 975 1921 1015">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 1015 741 1054">6</td> <td data-bbox="741 1015 1742 1054">Электрическая схема квартирной проводки</td> <td data-bbox="1742 1015 1921 1054">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 1054 741 1094">7</td> <td data-bbox="741 1054 1742 1094">Электрическая схема подключения реверсивного электродвигателя</td> <td data-bbox="1742 1054 1921 1094">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 1094 741 1166">8</td> <td data-bbox="741 1094 1742 1166">Спецификация электротехнических схем</td> <td data-bbox="1742 1094 1921 1166">1</td> </tr> </table> <p>Зачет: по теме 1</p> <p>Самостоятельная работа: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Способы графического представления объектов в технической литературе по изучаемым предметам.</p>	1	Построение 3-й проекции из 2-х заданных проекций (прямоугольное проецирование).	1	2	Выполнение аксонометрической проекции из 2-х заданных прямоугольным проецированием проекций.	1	3	Выполнение разреза детали.	1	4	Выполнение сечения детали.	1	5	Выполнение чертежа болтового соединения.	1	6	Электрическая схема квартирной проводки	2	7	Электрическая схема подключения реверсивного электродвигателя	2	8	Спецификация электротехнических схем	1	<p>10</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>23</p>	
1	Построение 3-й проекции из 2-х заданных проекций (прямоугольное проецирование).	1																									
2	Выполнение аксонометрической проекции из 2-х заданных прямоугольным проецированием проекций.	1																									
3	Выполнение разреза детали.	1																									
4	Выполнение сечения детали.	1																									
5	Выполнение чертежа болтового соединения.	1																									
6	Электрическая схема квартирной проводки	2																									
7	Электрическая схема подключения реверсивного электродвигателя	2																									
8	Спецификация электротехнических схем	1																									

	Условные обозначения в электрических, кинематических, гидравлических схемах бытовых приборов, СХМ. Чтение, выполнение схем бытовых приборов, СХМ. Выполнение эскиза детали. Выполнение электрической схемы бытового электроприбора (машины) Выполнение кинематической схемы механизма. Выполнение технического рисунка детали.		
Тема 4. Машинная графика (система КОМПАС)	Содержание	4	
	Общие сведения. Основные элементы интерфейса. Общие принципы моделирования. Основные термины модели. Эскизы и операции. Создание первой детали. Создание рабочего чертежа.		2
	Практические занятия	8	
	1 Вилка	2	
	2 Чертеж вилки	2	
	3 Построение тел вращения	2	
	4 Построение элементов по сечениям	2	
	Самостоятельная работа Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Создание трехмерной модели из заданного чертежа детали. 2. Создание электронного чертежа детали.	8	
Итоговый зачет	1		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62		
Самостоятельная работа студента (всего)	31		
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины имеется кабинет «Основы технического черчения и инженерной графики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- КОСы;
- комплект тематических карточек-заданий;
- комплект учебно-наглядных пособий «техническое черчение, инженерная графика»;
- модели деталей.
- технические средства обучения:
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор, интерактивная доска;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учебник для студ. Учреждений сред.проф. образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 6-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2013. – 400 с.
2. Бродский А.М. Черчение: Учебник для нач. проф. образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 3-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2010. – 400 с.
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб.пособие для студ. сред. проф. образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 2-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 192 с.
4. Инженерная графика/ В.П. Куликов, А.В. Кузин: учебник. – 3-е изд., испр. – М.: ФОРУМ, 2009. – 368 с. – (Профессиональное образование)

Электронные ресурсы:

1. www.ing-Grafika.ru,
2. www.propro.ru/igraph.htm,
3. www.youtube.com,
4. <http://edu.ascon.ru/library/methods/>
5. Азбука КОМПАС ЗАО АСКОН 2010. 6. http://secret.kompas3d.ru/load/distributivnoe_po_askon/skachat_kompas_3d_lt_v12/kompas_3d_lt_v12/15-1-0-56
6. видео http://trudovichka.ucoz.ru/load/video/videorolik_k_uroku/cherchenie/9-1-0-7
7. <http://ing-grafika.ru/1/video/13-video-ing/27-2010-04-30-05-40-50.html>
8. Компас <http://ogoom.com/other/books/16683-kompas-3d-dlya-shkolnikov-cherchenie-i.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, устного опроса, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	- выполнение практических работ и индивидуальных заданий
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	- выполнение практических работ и индивидуальных заданий
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 действующей нормативной базой.	
Знания:	
виды нормативно-технической и производственной документации	- устный опрос, выполнение практических и самостоятельных работ, тестирование
правила чтения технической документации	
способы графического представления объектов, пространственных образов и схем	
правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов	
технику и принципы нанесения размеров	
классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	
Итоговый контроль	Дифференцированный зачет