

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="678 738 1742 1166"> <tr> <td data-bbox="678 738 741 815">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="678 815 741 895">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="678 895 741 935">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="678 935 741 975">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="678 975 741 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="678 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="678 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="678 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). 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> | |
| 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 |