

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

### ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность:

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования**

РАССМОТREНО  
на заседании цикловой комиссии  
профессиональных дисциплин

Председатель Рем О.А. Солдатенко

Протокол № 9 от 11.06. 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебной работе

Е.И. Яковлева  
«15» 06 2021 г.

Автор-составитель:  
В.А. Востроженко, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1564, с учетом профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 N 555н; с учетом профессионального стандарта «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2014 N 362н (с изменениями на 12.12.2016 г.); с учетом получаемой профессии; с учетом примерной основной образовательной программы для данной специальности от 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.....                     | 4  |
| 1.1. Область применения программы .....  | 4  |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы..... | 4  |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины .....         | 4  |
| 1.4. Использование часов вариативной части ОПОП .....                                      | 6  |
| 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины .....                               | 6  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 7  |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....                                  | 7  |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика .         | 8  |
| 2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения .....      | 8  |
| 2.2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины – заочная форма обучения          | 12 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....  | 16 |
| 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....                                | 16 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения .....   | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                 | 17 |

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

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1564, с учетом профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 N 555н; с учетом профессионального стандарта «Тракторист-механист сельскохозяйственного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2014 N 362н (с изменениями на 12.12.2016 г.); с учетом получаемой профессии; с учетом примерной основной образовательной программы для данной специальности от 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать чертежи, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять деталирование сборочного чертежа;
- решать графические задачи.

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 и другой нормативной документации;
- основы строительной графики.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы **общие компетенции**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями соответствующими основным **видам деятельности**:

**ВД 1. Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц:**

ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.

ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.

ПК 1.3. Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик

ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.

**ВД 3. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники:**

ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.

ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.

ПК 3.3. Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.

ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.

ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.

ПК 3.6. Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ.

#### 1.4. Использование часов вариативной части ОПОП

| №<br>п/п | Дополнительные знания, умения  | № , название темы   |
|----------|--|---|
| 1        | ДУ1. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности. | Тема 1.4. Аксонометрические проекции фигур и тел<br>Тема 1.5. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью<br>Тема 1.6. Взаимное пересечение поверхностей тел<br>Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения  |
| 2        | ДУ2. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов                  | Тема 1.7. Технический рисунок модели<br>Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения<br>Тема 2.2. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей<br>Тема 2.3. Сборочные чертежи и их оформление<br>Тема 2.4. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж<br>Тема 2.5. Чтение сборочных чертежей |
| 3        | ДЗ1. Законы, методы и приемы проекционного черчения.   | Тема 1.4. Аксонометрические проекции фигур и тел<br>Тема 1.5. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью<br>Тема 1.6. Взаимное пересечение поверхностей тел<br>Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения  |
| 4        | ДЗ2. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов.                                   | Тема 1.7. Технический рисунок модели<br>Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения<br>Тема 2.2. Эскизы деталей<br>Тема 2.3. Сборочные чертежи и их оформление<br>Тема 2.4. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж<br>Тема 2.5. Чтение сборочных чертежей                                |

Количество часов по учебной дисциплине ОП.01. Инженерная графика обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена увеличено за счет часов вариативной части для формирования дополнительных знаний, умений, профессиональных компетенций, которые помогли бы обучающимся выдержать конкуренцию при трудоустройстве. Обоснование включения в рабочую программу часов вариативной части в количестве 70 часов отражено в протоколах ЦК и круглого стола с представителями бизнес-среды.

#### 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **124** часа, в том числе:  
*по очной форме обучения:*

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **122** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **2** часа.

*по заочной форме обучения:*

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **28** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **96** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов  |   |
|---|--|---|
|   | очная форма обучения   | заочная форма обучения  |
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                  | <b>124</b>   | <b>124</b>  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                       | <b>122</b>   | <b>28</b>   |
| в том числе:  |  |   |
| лекции, уроки   | 40   | 4   |
| практические занятия  | 82   | 24  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                            | <b>2</b>   | <b>96</b>   |
| в том числе:  |  |   |
| составление конспекта   | 2  | 36  |
| изучение ГОСТа 2.304-81, выполнение упражнения по написанию чертежного шрифта | -  | 2   |
| выполнение практической работы  | -  | 58  |
| <b>Форма промежуточной аттестации</b>   | дифференцированный зачет – 4 семестр, другие формы – 3 семестр | дифференцированный зачет – 1 курс, домашняя контрольная работа – 1 курс |

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

### 2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение. Способы графического представления пространственных образов</b> |   | <b>44</b>   |                  |
| Тема 1.1. Основные элементы и правила построения чертежей и схем   | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия и термины. Форматы. Масштабы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Графическая работа № 1</b> Линии чертежа. Чертежные шрифты.</p>                   | 2           | 2                |
| Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей                               | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Деление окружности на равные части.<br/>2. Сопряжения.<br/>3. Нанесение размеров</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>Графическая работа № 2</b> Деление окружности на равные части. Сопряжения.</p>  | 2           | 2                |
| Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Уклон. Конусность. Обозначение на чертежах. Вычерчивание лекальных кривых (эллипс, гипербола, синусоида, циклоида и др.)</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>Графическая работа № 3</b> Чертеж контура детали с уклоном, лекальные кривые</p> | 2           | 2                |
| Тема 1.4. Аксонометрические проекции фигур и тел   | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Аксонометрические проекции<br/>2. Проецирование точки<br/>3. Проецирование геометрических тел</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Графическая работа № 4</b> Проецирование геометрических тел.</p>   | 4           | 2                |
| Тема 1.5. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Сечение геометрических тел плоскостями</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Графическая работа № 5</b> Проецирование усеченного многогранника.</p>   | 2           | 6                |

| 1   | 2   | 3         | 4 |
|---|---|-----------|---|
|   | <b>Графическая работа № 6 Построение развертки усеченного многогранника.</b>  | 2         |   |
| Тема 1.6. Взаимное пересечение поверхностей тел | <b>Содержание учебного материала</b> <p>1. Пересечение поверхностей геометрических тел. Построение аксонометрии пересекающихся геометрических тел.<br/>2. Выполнение комплексного чертежа модели</p> <b>Практическое занятие</b> <p><b>Графическая работа № 7</b> Проецирование пересекающихся тел вращения между собой.</p> <p><b>Графическая работа № 8</b> Проецирование модели детали.</p>  | 2         | 2 |
| Тема 1.7. Технический рисунок модели            | <b>Содержание учебного материала</b> <p>Технический рисунок модели. Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки, шраффировки и шрифтировки.</p> <b>Практическое занятие</b> <p><b>Графическая работа № 9</b> Построение технического рисунка модели детали.</p>   | 2         | 3 |
| <b>Раздел 2. Машиностроительное черчение</b>    |   | <b>54</b> |   |
| Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения    | <b>Содержание учебного материала</b> <p>Машиностроительное черчение, его назначение. Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы. Сечения и разрезы. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов и разрезов на чертежах.</p> <b>Практическое занятие</b> <p><b>Графическая работа № 10</b> По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы</p> <p><b>Графическая работа № 11</b> Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали</p> | 4         | 3 |
| 2.2. Эскизы деталей                             | <b>Содержание учебного материала</b> <p>1. Изображение резьбы и резьбовых соединений<br/>2. Эскиз детали с применением простого разреза<br/>3. Обозначение материалов на чертежах</p> <b>Практическое занятие</b> <p><b>Графическая работа № 12</b> Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти</p>   | 2         | 3 |
| Тема 2.3. Сборочные чертежи и их оформление     | <b>Содержание учебного материала</b> <p>1. Разъёмные и неразъёмные соединения.<br/>2. Резьбовые соединения.</p>   | 2         | 3 |

| 1  | 2  | 3  | 4 |
|--|--|----|---|
|  | 3. Сварные соединения.<br>4. Зубчатые передачи. Построение зубчатых передач  |    |   |
|  | <b>Практические занятия</b>  | 12 |   |
|  | <b>Графическая работа № 13</b> Построение чертежа болтового соединения   | 4  |   |
|  | <b>Графическая работа № 14</b> Построение чертежа шпилечного соединения  | 2  |   |
|  | <b>Графическая работа № 15</b> Построение чертежа сварного соединения.   | 2  |   |
|  | <b>Графическая работа № 16</b> Построение заданных проекций зубчатой передачи  | 4  |   |
| Тема 2.4. Чертеж общего вида.<br>Сборочный чертеж  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел. Выполнение сборочного чертежа узла по комплекту эскизов. | 4  | 3 |
|  | <b>Практические занятия</b>  | 12 |   |
|  | <b>Графическая работа № 17</b> Построение эскизов деталей заданной сборочной единицы.  | 6  |   |
|  | <b>Графическая работа № 18</b> Построение проекций заданной сборочной единицы по эскизам.  | 6  |   |
| Тема 2.5. Чтение сборочных чертежей                | <b>Содержание учебного материала</b><br>Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.                  | 2  | 3 |
|  | <b>Практические занятия</b>  | 8  |   |
|  | <b>Графическая работа № 19</b> Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу.   |    |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 2  |   |
|  | Составление конспекта по теме: «Выполнение рабочих чертежей деталей».  |    |   |
| <b>Раздел 3. Основы строительной графики</b>       |  | 4  |   |
| Тема 3.1. Общие сведения о строительном черчении   | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Элементы строительного черчения   | 2  | 3 |
|  | <b>Практические занятия</b>  | 2  |   |
|  | <b>Графическая работа № 20.</b> Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования   |    |   |
| <b>Раздел 4. Чертежи и схемы.</b>                  |  | 4  |   |
| Тема 4.1. Схемы и их выполнение                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Общие сведения. Виды и типы схем. Правила выполнения кинематических схем   | 2  | 3 |
|  | <b>Практическое занятие</b>  | 2  |   |
|  | <b>Графическая работа № 21</b> Кинематическая схема.   |    |   |
| <b>Раздел 5. Общие сведения о машинной графике</b> |  | 18 |   |
| Тема 5.1. Системы                                  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 6  | 2 |

| 1   | 2  | 3          | 4 |
|---|--|------------|---|
| автоматизированного проектирования на персональных компьютерах.                               | Основные направления применения САПР. Классификация САПР.                  | 2          |   |
| Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности. | Модульная структура САПР. Виды обеспечения САПР                            | 2          |   |
|   | Особенности работы с трехмерными моделями.                                 | 2          |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  | <b>12</b>  |   |
|   | Построение плоских изображений в системе Компас-3D                         | 2          |   |
|   | Построение комплексного чертежа геометрических тел в системе Компас-3D     | 2          |   |
|   | Построение рабочего чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D   | 4          |   |
|   | Выполнение сборочного чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D | 4          |   |
|   | <b>Всего:</b>  | <b>124</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).

## 2.2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины – заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение. Способы графического представления пространственных образов.</b> |   | <b>46</b>   |                  |
| Тема 1.1. Основные элементы и правила построения чертежей и схем.   | <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Составление конспекта: Основные понятия и термины. Форматы. Масштабы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ</p> <p>Изучение ГОСТа 2.304-81, выполнение упражнения по написанию чертежного шрифта.</p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 1 Линии чертежа. Чертежные шрифты.</p> | 8           |                  |
| Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей                                | <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Составление конспекта: Деление окружности на равные части.</p> <p>Сопряжения. Нанесение размеров</p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 2 Деление окружности на равные части. Сопряжения.</p>  | 4           |                  |
| Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые   | <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Составление конспекта: Уклон. Конусность. Обозначение на чертежах. Вычерчивание лекальных кривых (эллипс, гипербола, синусоида, циклоида и др.)</p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 3 Чертеж контура детали с уклоном, лекальные кривые</p>   | 4           |                  |
| Тема 1.4. Аксонометрические проекции фигур и тел  | <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Графическая работа № 4 Проецирование геометрических тел.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Составление конспекта: Аксонометрические проекции. Проецирование точки. Проецирование геометрических тел</p>   | 4           |                  |
| Тема 1.5. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью   | <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Составление конспекта: Сечение геометрических тел плоскостями</p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 5 Проецирование усеченного многогранника.</p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 6 Построение развертки усеченного многогранника.</p>  | 8           |                  |
| Тема 1.6. Взаимное пересечение поверхностей тел   | <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Составление конспекта: Пересечение поверхностей геометрических тел. Построение аксонометрии пересекающихся геометрических тел.</p>  | 10          |                  |

| 1  | 2   | 3         | 4 |
|--|---|-----------|---|
|  | Выполнение практической работы: Графическая работа № 7 Проецирование пересекающихся тел вращения между собой.<br>Выполнение практической работы: Графическая работа № 8 Проецирование модели детали.  |           |   |
| Тема 1.7. Технический рисунок модели         | <b>Самостоятельная работа</b><br>Составление конспекта: Технический рисунок модели. Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки, шраффировки и шрифтировки.<br>Выполнение практической работы: Графическая работа № 9 Построение технического рисунка модели детали.  | 4         |   |
| <b>Раздел 2. Машиностроительное черчение</b> |   | <b>52</b> |   |
| Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения | <b>Содержание учебного материала</b><br>Машиностроительное черчение, его назначение. Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы.<br><b>Практическое занятие</b><br>Графическая работа № 10 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы<br>Графическая работа № 11 Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали<br><b>Самостоятельная работа</b><br>Составление конспекта: Сечения и разрезы. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов и разрезов на чертежах. | 2         | 3 |
| 2.2. Эскизы деталей                          | <b>Практическое занятие</b><br>Графическая работа № 12 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти<br><b>Самостоятельная работа</b><br>Составление конспекта: 1. Изображение резьбы и резьбовых соединений<br>2. Эскиз детали с применением простого разреза<br>3. Обозначение материалов на чертежах   | 2         |   |
| Тема 2.3. Сборочные чертежи и их оформление  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Составление конспекта:<br>1. Разъёмные и неразъёмные соединения.<br>2. Резьбовые соединения.<br>3. Сварные соединения.   | 14        |   |

| 1  | 2   | 3  | 4 |
|--|---|----|---|
|  | <p>4. Зубчатые передачи. Построение зубчатых передач</p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 13 Построение чертежа болтового соединения</p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 14<br/>Построение чертежа шпилечного соединения</p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 15<br/>Построение чертежа сварного соединения.</p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 16 Чертеж цилиндрической зубчатой передачи</p> |    |   |
| Тема 2.4. Чертеж общего вида.<br>Сборочный чертеж  | <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Графическая работа № 17 Построение эскизов деталей заданной сборочной единицы.</p> <p>Графическая работа № 18 Построение проекций заданной сборочной единицы по эскизам.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Составление конспекта: Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел. Выполнение сборочного чертежа узла по комплекту эскизов.</p>  | 4  | 4 |
| Тема 2.5. Чтение сборочных чертежей                | <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Графическая работа № 19 Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Составление конспекта: Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.</p>   | 4  | 6 |
| <b>Раздел 3. Основы строительной графики</b>       |   | 4  |   |
| Тема 3.1. Общие сведения о строительном черчении   | <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Составление конспекта: Элементы строительного черчения</p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 20. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования</p>   | 4  |   |
| <b>Раздел 4. Чертежи и схемы.</b>                  |   | 4  |   |
| Тема 4.1. Схемы и их выполнение                    | <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Выполнение практической работы: Графическая работа № 21 Кинематическая схема.</p>   | 4  |   |
| <b>Раздел 5. Общие сведения о машинной графике</b> |   | 18 |   |
| Тема 5.1. Системы                                  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2  | 2 |

| 1   | 2  | 3  | 4                 |
|---|--|----|-------------------|
| автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности. | Модульная структура САПР. Виды обеспечения САПР.<br><br><b>Практические занятия</b><br>Построение плоских изображений в системе Компас-3D<br><br><b>Самостоятельная работа</b><br>Составление конспекта: Основные направления применения САПР. Классификация САПР.<br>Особенности работы с трехмерными моделями.<br>Выполнение практической работы: Построение комплексного чертежа геометрических тел в системе Компас-3D<br>Выполнение практической работы: Построение рабочего чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D<br>Выполнение практической работы: Выполнение сборочного чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D<br>Проработка учебной литературы. Построения комплексного чертежа в системе Компас – 3D |    |                   |
|   |  | 2  |                   |
|   |  | 14 |                   |
|   |  |    | <b>Всего:</b> 124 |

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 материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета инженерной графики.

**Кабинет инженерной графики**, оснащен оборудованием: рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по дисциплине, комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»; комплекты деталей (на простой разрез, зубчатых колес, валов, на сложный разрез и сечение, узлов деталей); объемные модели «Геометрические тела», комплекты мерительных инструментов: штангенциркуль, резьбомеры, радиусмеры и др.; комплект стендов с образцами работ; программное обеспечение «Компас».

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Буланже, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 381 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014817-5 // ЭБС «Znaniум». – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078774> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Серга, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015545-6 // ЭБС «Znaniум». – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

##### **Дополнительные источники:**

1. Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Геометрическое и проекционное черчение: учеб. пособие / И. Г. Борисенко. – 6-е изд., перераб. и доп. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. – 234 с.- ISBN 978-5-7638-4345-3 // ЭБС «Znaniум». – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819610> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Эскизирование и выполнение чертежей: учеб. пособие / И. Г. Борисенко. – 4-е изд., перераб. и доп. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. – 218 с. – ISBN 978-5-7638-4391-0 // ЭБС «Znaniум». – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819343> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
3. Ли, В. Г. Инженерная графика: Учебное пособие / Ли В.Г., Дорошенко С.А. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – 141 с. – ISBN 978-5-9275-2067-1 // ЭБС «Znaniум». – URL: <https://znanium.com/catalog/product/991864> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учеб. пособие / А.А. Чекмарёв. – 2-е изд., испр. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 78 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-011474-3 // ЭБС «Znaniум». – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002816> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

**Интернет-ресурсы:**

1. SWRIT – Профессиональная разработка технической документации: Стандарты ЕСКД. – Режим доступа: <https://www.swrit.ru/gost-eskd.html> (дата обращения:: 25.05.2021). – Текст: электронный.
2. Ежемесячный журнал «САПР и Графика». – Режим доступа: <https://sapr.ru/list>(дата обращения:: 25.05.2021). – Текст: электронный.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Формы и методы контроля и<br/>оценки результатов<br/>обучения</b>  |
|--|---|
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать чертежи, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>– выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;</li> <li>– выполнять деталирование сборочного чертежа;</li> <li>– решать графические задачи;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> </ul> | <p>наблюдение и<br/>оценка выполнения<br/>практических работ,<br/>промежуточная аттестация</p>  |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правила построения чертежей и схем;</li> <li>– способы графического представления пространственных образов;</li> <li>– возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</li> <li>– основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</li> <li>– основы строительной графики;</li> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов.</li> </ul>             | <p>устный опрос,<br/>тестирование,<br/>решение задач,<br/>письменный опрос,<br/>наблюдение и<br/>оценка выполнения<br/>практических работ,<br/>промежуточная аттестация</p> |