

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения  
«Смоленская академия профессионального образования»  
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

\_\_\_\_\_ Г.Л. Полежаева

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                      | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 9  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           | 19 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |

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

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП СПО-ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих основные образовательные программы СПО.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Инженерная графика» по специальности 15.02.08 Технология машиностроения является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

Дисциплина «Инженерная графика» обеспечивается дисциплиной общеобразовательного цикла «Математика».

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

| Код, наименование ОК, ПК, ЛР  | Умения  | Знания   |
|---|---|--|
| ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  | - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;         | -законы, методы и приемы проекционного черчения;   |
| ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.      | - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;  | -правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;   |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;  | -правила оформления чертежей;  |
| ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - читать чертежи и схемы;   | -геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;   |
| ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.   | - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. | -способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;   |
| ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |   | -требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. |
| ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения за-   |   |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| даний.   |   |  |
| 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.   |   |  |
| ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.  |   |  |
| ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.  |   |  |
| ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.  | – демонстрация интереса к будущей профессии;  | – понятия гражданина и защитника великой страны;   |
| ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.          | – оценка собственного продвижения, личностного развития;<br>– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;<br>– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; | – принципы честности, порядочности, открытости; понятия экономически активного населения, студенческого и территориального самоуправления; условия добровольчества, формы общественных организаций;<br>– нормы правопорядка; идеалы гражданского общества; принципы обеспечения безопасности; права и свободы граждан России. Понятие субкультур, групп с деструктивным и девиантным поведением. Меры по предупреждению социально опасного поведения окружающих; |
| ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих. | – проявление высокопрофессиональной трудовой активности;<br>– участие в исследовательской и проектной работе;   | – меры по предупреждению социально опасного поведения окружающих;<br>– понятия труда; сетевой среды, личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»;  |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».   | – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;<br>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями;   | – основы родной культуры, истории, этнографии;   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>   | <p>ми, мастерами и руководителями практики;<br/>– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;<br/>– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</p>          | <p>– понятие старшего поколения, волонтерских движений; меры социальной поддержки;<br/>– понятия ценности личности человека, уникальности, формы и виды деятельности;</p>   |
| <p>ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>   | <p>– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</p>  | <p>– различные этнокультуры, социальные, профессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;</p>   |
| <p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>  | <p>– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;</p>  | <p>– правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; меры по предупреждению либо преодолению зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Характеристика психологической устойчивости и принципы ее формирования в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;</p> |
| <p>ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, профессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.</p>   | <p>– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;<br/>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;</p>         | <p>– правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; меры по предупреждению либо преодолению зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Характеристика психологической устойчивости и принципы ее формирования в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;</p> |
| <p>ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p> | <p>– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;<br/>– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;</p> | <p>– способы защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;<br/>– понятие эстетических ценностей, обладающих основами эстетической культуры;</p>  |
| <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>   | <p>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</p>   | <p>– понятия семейных ценностей, семьи; принципы воспитания детей, демонстрирующих неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финан-</p>   |
| <p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>  | <p>– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</p>  | <p>– проявление экологиче-</p>  |
| <p>ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финан-</p>   | <p>– проявление экологиче-</p>   | <p>– проявление экологиче-</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| сового содержания.   | ской культуры, бережно-  | нансового содержания;   |
| ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. | го отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;<br>– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;<br>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; | – принципы ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей; профессиональная жизнестойкость;   |
| ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.   | – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;  | – представление о возможных ограничителях свободы своего профессионального выбора;<br>– понятие о профессиональной конкуренции, правила конструктивной критики;<br>– представление о изменяющихся условиях на рынке труда, о формах трудовой деятельности, понятие безработицы и ее виды; |
| ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.  | – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;   | – способы поддержания престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации;  |
| ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.     | – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической.  | – цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России;  |
| ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.   |  | – критерии личной успешности;   |
| ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.  |  | – представление о цифровой экономике;<br>– оптимальные алгоритмы решения задач цифровой экономики;<br>– представление о самостоятельности и ответственности в принятии решений во всех сферах своей деятельности.   |
| ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признаю-   |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>щий ценность непрерывного образования,</p>  |  |  |
| <p>ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p> |  |  |
| <p>ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>  |  |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем часов    |
|--|----------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                         | <b>194</b>     |
| в том числе:   |                |
| теоретическое обучение   | 130            |
| практические занятия   | 120            |
| самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем     | 64             |
| промежуточная аттестация <i>(с указанием формы проведения)</i> | <i>экзамен</i> |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)  | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|--|
| 1  | 2   | 3           | 4  |
| <b>Раздел 1</b><br><b>Геометрическое черчение</b>                  |   | <b>18</b>   |  |
| <b>Тема 1.1</b><br><b>Основные сведения по оформлению чертежей</b> | Содержание учебного материала   | <b>8</b>    | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21  |
|  | <i>Лекционное занятие. Основные сведения по оформлению чертежей.</i><br>Форматы. Типы и размеры линий чертежа. Форма, содержание и размеры граф основной надписи чертежа. Сведения о стандартных шрифтах. Конструкция букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. | 2           |  |
|  | Практические занятия  | 4           |  |
|  | <b>Практическая работа №1.</b> Выполнение линий чертежа.  | 2           |  |
|  | <b>Практическая работа №2.</b> Выполнение титульного листа портфолио.   | 2           |  |
|  | <b>Самостоятельная работа студента №1.</b> Изучение ГОСТов 2.301-68, 2.304-81. Выполнение упражнений по отработке практических навыков на построение линий чертежа и нанесение надписей.  | 2           |  |
| <b>Тема 1.2</b><br><b>Геометрические построения</b>                | Содержание учебного материала   | <b>4</b>    | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21  |
|  | Практические занятия  | 2           |  |
|  | <b>Практическая работа №3.</b> Геометрические построения.<br>Масштабы, определение, применение и обозначение. Правила нанесения размеров на чертеж. Понятие об уклоне и конусности, построение и обозначение. Правила деления углов, отрезка прямой, окружности.            | 2           |  |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
|   | <i>Самостоятельная работа студента №2.</i> Изучение ГОСТа 2.302-68, ГОСТа 2.307-68.   | 2         |   |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Правила вычерчивания контуров технических деталей</b>       | Содержание учебного материала   | <b>6</b>  | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | Практические занятия  | 4         |   |
|   | <b>Практическая работа №4.</b> Приемы построения сопряжений. Понятие сопряжения, виды сопряжений.   | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №5.</b> Вычерчивание контура технических деталей.  | 2         |   |
|   | <i>Самостоятельная работа студента №3.</i> Выполнение расчетно-графической работы с использованием правил построения сопряжений.  | 2         |   |
|   |   |           |   |
| <b>Раздел 2</b><br><b>Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b> |   | <b>52</b> |   |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Метод проекций. Эпюр Монжа.</b>                             | Содержание учебного материала   | <b>6</b>  | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | <i>Лекционное занятие. Метод проекций. Эпюр Монжа.</i> Методы проецирования. Проецирование точки на 3 плоскости проекций. Понятие о координатах точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. | 2         |   |
|   | Практические занятия  | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №6.</b> Выполнение комплексных чертежей точек и отрезков прямых.   | 2         |   |
|   | <i>Самостоятельная работа студента №4.</i> Решение метрических задач.   | 2         |   |
|   |   |           |   |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Плоскость.</b>  | Содержание учебного материала   | <b>6</b>  | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | Практические занятия  | 4         |   |
|   | <b>Практическая работа №7.</b> Плоскость. Плоскости общего и частного положения. Взаимное расположение плоскостей. Взаимное расположение прямых и плоскостей.   | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №8.</b> Выполнение комплексных чертежей плоских фигур.   | 2         |   |
|   | <i>Самостоятельная работа студента №5.</i> Решение метрических задач.   | 2         |   |
|   |   |           |   |

|  |  |          |   |
|--|--|----------|---|
| <b>Тема 2.3</b><br><b>Способы преобразования проекций.</b>                     | Содержание учебного материала  | <b>6</b> |   |
|  | Практические занятия   | 4        |   |
|  | <b>Практическая работа №9.</b> Способы преобразования проекций. Способ вращения. Способ перемены плоскостей проекций.  | 2        |   |
|  | <b>Практическая работа №10.</b> Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигуры.   | 2        |   |
|  | <b>Самостоятельная работа студента №6.</b> Решение метрических задач.  | 2        |   |
| <b>Тема 2.4</b><br><b>Поверхности и тела.</b>                                  | Содержание учебного материала  | <b>6</b> | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|  | Практические занятия   | 4        |   |
|  | <b>Практическая работа №11.</b> Поверхности и тела. Проекция геометрических тел. Комплексные чертежи многогранников и тел вращения. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям многогранников и тел вращения. | 2        |   |
|  | <b>Практическая работа №12.</b> Выполнение комплексных чертежей многогранников и тел вращения.   | 2        |   |
|  | <b>Самостоятельная работа студента №7.</b> Выполнение упражнений по отработке практических навыков построения проекций точек, принадлежащих поверхностям многогранников и тел вращения.                                  | 2        |   |
| <b>Тема 2.5</b><br><b>АксонOMETрические проекции.</b>                          | Содержание учебного материала  | <b>6</b> | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|  | Практические занятия   | 4        |   |
|  | <b>Практическая работа №13.</b> АксонOMETрические проекции. Назначение и виды аксонOMETрических проекций. Расположение осей и коэффициенты искажения.  | 2        |   |
|  | <b>Практическая работа №14.</b> Выполнение аксонOMETрических проекций плоских фигур и геометрических тел.  | 2        |   |
|  | <b>Самостоятельная работа студента №8.</b> Выполнение упражнений по отработке практических навыков построения аксонOMETрических проекций геометрических тел.   | 2        |   |
| <b>Тема 2.6</b><br><b>Сечение поверхностей геометрических тел плоскостями.</b> | Содержание учебного материала  | <b>6</b> | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|  | Практические занятия   | 4        |   |
|  | <b>Практическая работа №15.</b> Сечение поверхностей геометрических тел плоскостями.   | 2        |   |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
|   | Понятие о сечении. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки поверхностей усеченного тела. Построение аксонометрии усеченного тела. |           |   |
|   | <b>Практическая работа №16.</b> Комплексный чертеж призмы, натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела.      | 2         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа студента №9.</b> Выполнение упражнений по отработке практических навыков построения сечений геометрических тел.                      | 2         |   |
| <b>Тема 2.7</b><br><b>Взаимное пересечение поверхностей тел.</b>                          | Содержание учебного материала  | <b>10</b> | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | Практические занятия   | 8         |   |
|   | <b>Практическая работа №17.</b> Взаимное пересечение поверхностей тел. Понятие о линиях пересечения и перехода геометрических тел и их построение.             | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №18.</b> Построение линий пересечения поверхностей многогранников, тел вращения.  | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №19.</b> Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел вращения.   | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №20.</b> Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся многогранников.   | 2         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа студента №10.</b> Выполнение упражнений по отработке практических навыков построения пересечения поверхностей тел.                   | 2         |   |
| <b>Тема 2.8</b><br><b>Проекция моделей.</b>   | Содержание учебного материала  | <b>6</b>  | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | Практические занятия   | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №21.</b> Проекция моделей. Построение комплексного чертежа модели по натурным образцам и по аксонометрии                                | 2         |   |
|   | <b>Контрольная работа №1.</b> Построение третьей проекции модели по двум заданным с нанесением размеров.   | 2         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа студента №11.</b> Выполнение упражнений по построению проекций моделей.  | 2         |   |
|   |  |           |   |
| <b>Раздел 3.</b><br><b>Техническое рисование и элементы технического конструирования.</b> |  | <b>6</b>  |   |
|   | Содержание учебного материала  | <b>6</b>  | ОК 1- ОК9,                                |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
| <b>Тема 3.1</b><br><b>Технический рисунок модели.</b>                                   | Практические занятия   | 4         | ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21               |
|   | <b>Практическая работа №22.</b> Технический рисунок модели. Отличие технического рисунка от аксонометрической проекции.Техника зарисовки геометрических тел и придание им объема.    | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №23.</b> Выполнение технического рисунка модели.  | 2         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа студента №12.</b> Выполнение упражнений на построение технических рисунков геометрических тел.   | 2         |   |
| <b>Раздел 4</b><br><b>Машиностроительное черчение</b>                                   |  | <b>70</b> |   |
| <b>Тема 4.1</b><br><b>Правила разработки и оформления конструкторской документации.</b> | Содержание учебного материала  | 4         | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | <i>Лекционное занятие.</i> <b>Правила разработки и оформления конструкторской документации.</b> Назначение машиностроительного чертежа.Виды конструкторских документов.Виды изделий. | 2         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа студента №13.</b> Изучение ГОСТ 2.004-88 ЕСКД; ГОСТ 3.1105-84 ЕСТД.  | 2         |   |
| <b>Тема 4.2</b><br><b>Изображения - виды, разрезы, сечения.</b>                         | Содержание учебного материала  | <b>10</b> | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | Практические занятия   | 8         |   |
|   | <b>Практическая работа №24.</b> Изображения - виды, разрезы, сечения. Виды (основные, дополнительные, местные).Классификация разрезов и их обозначение.                              | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №25.</b> Построение третьего вида по двум заданным с выполнением необходимого разреза.  | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №26.</b> Сечения: вынесенные и наложенные. Построение сечений технических деталей.  | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №27.</b> Выносные элементы. Построение выносных элементов.  | 2         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа студента №14.</b> Изучение ГОСТ 2.305-68   | 2         |   |
| <b>Тема 4.3</b><br><b>Винтовые поверхности и изделия с резьбой.</b>                     | Содержание учебного материала  | <b>6</b>  | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | Практические занятия   | 4         |   |
|   | <b>Практическая работа №28.</b> Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Резьба (виды и типы).Условное изображение и обозначение резьбы.  | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №29.</b> Стандартные резьбовые крепежные детали. Изобра-  | 2         |   |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
|   | жение крепежных изделий.   |           |   |
|   | <i>Самостоятельная работа студента №15.</i> Изучение ГОСТ 2.311-68.Работа со справочниками.  | 2         |   |
| <b>Тема 4.4</b><br><b>Эскизы деталей и рабочие чертежи.</b>           | Содержание учебного материала  | <b>10</b> | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | Практические занятия   | 6         |   |
|   | <b>Практическая работа №30.</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи. Форма детали и ее элементы, последовательность выполнения эскиза.Измерительные инструменты и приемы измерения деталей. | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №31.</b> Выполнение эскиза детали с применением разреза и технического рисунка.   | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №32.</b> Выполнение рабочего чертежа детали. Обозначение шероховатости на чертежах.Допуски и посадки.   | 2         |   |
|   | <i>Самостоятельная работа студента №16.</i> Выполнение эскизов и рабочих чертежей.   | 2         |   |
|   | <i>Самостоятельная работа студента №17.</i> Изучение ГОСТ 2.309-73, ГОСТ 25347-82 .  | 2         |   |
| <b>Тема 4.5</b><br><b>Разъемные и неразъемные соединения деталей.</b> | Содержание учебного материала  | <b>8</b>  | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | Практические занятия   | 6         |   |
|   | <b>Практическая работа №33.</b> Разъемные и неразъемные соединения деталей.  | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №34.</b> Выполнение чертежей болтового и шпилечного соединений.   | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №35.</b> Выполнение сборочного чертежа сварного соединения.   | 2         |   |
|   | <i>Самостоятельная работа студента №18.</i> Изучение ГОСТ 2.312-72.  | 2         |   |
| <b>Тема 4.6</b><br><b>Зубчатые передачи.</b>                          | Содержание учебного материала  | <b>6</b>  | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|   | Практические занятия   | 4         |   |
|   | <b>Практическая работа №36.</b> Зубчатые передачи. Основные виды передач.Конструктивные разновидности зубчатых колес их параметры. Условные изображения зубчатых колес на чертежах.      | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №37.</b> Выполнение эскиза зубчатого колеса.  | 2         |   |
|   | <i>Самостоятельная работа студента №19.</i> Выполнение расчетно-графической  | 2         |   |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | работы.  |           |   |
| <b>Тема 4.7</b><br><b>Чертеж общего вида и сборочный чертеж.</b> | Содержание учебного материала  | <b>16</b> | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|  | Практические занятия   | 12        |   |
|  | <b>Практическая работа №38.</b> Чертеж общего вида, назначение и содержание.   | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №39.</b> Сборочный чертеж, назначение и содержание. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.                               | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №40.</b> Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.  | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №41.</b> Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей сборочной единицы.  | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №42.</b> Обозначение изделия и его составных частей.  | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №43.</b> Спецификация. Порядок заполнения спецификаций.   | 2         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа студента №20.</b> Чтение чертежей общего вида.   | 2         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа студента №21.</b> Чтение сборочных чертежей.   | 2         |   |
| <b>Тема 4.8</b><br><b>Чтение и детализация чертежей.</b>         | Содержание учебного материала  | <b>10</b> | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|  | <b>Лекционное занятие. Порядок детализации сборочного чертежа.</b><br>Габаритные, установочные и монтажные размеры.                                  | 2         |   |
|  | Практические занятия   | 4         |   |
|  | <b>Практическая работа №44.</b> Чтение и детализация чертежей.<br>Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы.                           | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №45.</b> Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей по сборочному чертежу с определением размеров.                         | 2         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа студента №22.</b> Чтение сборочных чертежей.   | 2         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа студента №23.</b> Выполнение рабочих чертежей.   | 2         |   |
|  |  |           |   |
| <b>Раздел 5</b><br><b>Чертежи и схемы по специальности</b>       |  | <b>8</b>  |   |
| <b>Тема 5.1</b><br><b>Чтение чертежей схем по специальности.</b> | Содержание учебного материала  | <b>8</b>  | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|  | Практические занятия   | 4         |   |
|  | <b>Практическая работа №46.</b> Чтение чертежей схем по специальности.<br>Схемы: назначение, виды, типы. Условные и графические обозначения в схемах | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №47.</b> Выполнение кинематической схемы.   | 2         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа студента №24.</b> Изучение ГОСТ 2.703-68, ГОСТ 2.704-76.   | 2         |   |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | <i>Самостоятельная работа студента №25.</i> Чтение схем по специальности.                             | 2         |   |
| <b>Раздел 6<br/>Машинная графика.</b>  |   | <b>40</b> |   |
| <b>Тема 6.1.<br/>Автоматизация инженерно-<br/>графических работ.</b>           | Содержание учебного материала   | <b>12</b> | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|  | Практические занятия  | 8         |   |
|  | <b>Практическая работа №48.</b> Виды и назначение графических редакторов                              | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №49.</b> Представление и обработка графической информации.                     | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №50.</b> Типы документов, создаваемых в графическом редакторе.                 | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №51.</b> Технические возможности системы КОМПАС.                               | 2         |   |
|  | <i>Самостоятельная работа студента №26.</i> Выполнение упражнений на ПК                               | 2         |   |
|  | <i>Самостоятельная работа студента №27.</i> Выполнение упражнений на ПК                               | 2         |   |
| <b>Тема 6.2.<br/>Основы проектирования в<br/>графической среде<br/>КОМПАС.</b> | Содержание учебного материала   | <b>28</b> | ОК 1- ОК9,<br>ПК 1.1, ПК 1.5,<br>ЛР1-ЛР21 |
|  | Практические занятия  | <b>18</b> |   |
|  | <b>Практическая работа №52.</b> Изучение рабочего экрана КОМПАС. Запуск программы.                    | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №53.</b> Панель управления. Создание и сохранение документа.                   | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №54.</b> Управление экраном. Настройка под конкретного пользователя.           | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №55.</b> Построение геометрических примитивов.                                 | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №56.</b> Принцип построения простых геометрических фигур.                      | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №57.</b> Понятие привязок. Точное черчение.                                    | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №58.</b> Построение контуров технических деталей.                              | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №59.</b> Редактирование объектов чертежа                                       | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №60.</b> Особенности нанесения размеров.                                       | 2         |   |
|  | <i>Самостоятельная работа студента №28.</i> Выполнение упражнений по построению простых объектов.     | 2         |   |
|  | <i>Самостоятельная работа студента №29.</i> Выполнение упражнений на редактирование объектов чертежа. | 2         |   |
|  | <i>Самостоятельная работа студента №30.</i> Выполнение чертежей деталей с нанесением размеров.        | 2         |   |

|               |  |            |  |
|---------------|--|------------|--|
|               | <i>Самостоятельная работа студента №31.</i> Выполнение чертежей технических деталей. | 2          |  |
|               | <i>Самостоятельная работа студента №32.</i> Выполнение чертежей технических деталей. | 2          |  |
| <b>Всего:</b> |  | <b>194</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)

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики, лаборатория информационных технологий, читального зала с выходом в сеть Интернет.

##### **Кабинет инженерной графики**

Перечень основного оборудования:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов

##### **Лаборатория информационных технологий**

Перечень основного оборудования:

- учебные рабочие места, оснащенные ПЭВМ с лицензионным программным обеспечением;
- ноутбук;
- проектор переносной;
- принтер HP Laser;
- сетевое оборудование;
- выход в Internet

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения реализации программы

*(перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)*

##### **Основные источники:**

1. Куликов В.П. Инженерная графика: Учебник для СПО. М.: Издательство КНОРУС, 2019
2. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования: Издательский центр «Академия», 2014.- 320с.

##### **Дополнительная литература**

1. Аверин В.Н. Компьютерная и инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования: Издательский центр «Академия», 2014.- 224с
2. Березина Н.А. Инженерная графика. Учебное пособие – 2-е изд. испр. – М.: Издательство КНОРУС, 2020-272с.
3. Боголюбов С.К. Инженерная графика Москва: Машиностроение, 2000. —339 с.
4. Бродский А.М., Э.М. Фазлулин, В.А.Т. Халдинов Практикум по инженерной графике - М: «Академия», 2004-192с.
5. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. 3-е издание Профессиональное образование Издательство: Форум, 2009 г. , 240 с.
6. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования: Издательский центр «Академия», 2014.- 128с.
7. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования: Издательский центр «Академия», 2014.-352 с.
8. Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике –М: «Академия», 2003-128с.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Единая система конструкторской документации: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://graph.power.nstu.ru/templates/static/gost/index2.htm>
2. Учебное пособие по инженерной графике для студентов технических специальностей: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.do.ektu.kz/univer/sdivision/tempus/curriculum/m2.pdf>
3. Методические указания и учебные пособия по инженерной графике: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ngikg.omgtu.ru/?act=metod>
4. Методическое пособие по Инженерной графике: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://stud-info.ucoz.ru/load/3-1-0-42>
5. Начертательная геометрия и инженерная графика: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.ngeom.ru/teorgeom.html>
6. Конспект лекций по начертательной геометрии: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.help.abiturcenter.ru/since/dis/nachertalka/index.php>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения  | Критерии оценки  | Формы и методы оценки  |
|--|--|--|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- грамотно выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- свободно выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>- свободно читать чертежи и схемы;</li> <li>- грамотно оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией</li> </ul> | <p><b>Методы контроля и оценки результатов обучения:</b></p> <p>тестирование;<br/>наблюдение за работой обучающихся;<br/>компьютерное тестирование;<br/>выполнение контрольной работы;<br/>выполнение графических работ.</p> <p><b>Текущий контроль</b> в форме индивидуального и группового контроля;<br/>устного опроса;<br/>контроля выполнения графических работ на соответствие правилам и требованиям ГОСТ;<br/>контроля оформления технологической и конструкторской документации на соответствие с действующей нормативно-технической документацией.</p> <p><b>Рубежный контроль</b> в форме письменного опроса;<br/>тестирования;<br/>контрольной работы.</p> <p><b>Итоговый контроль</b> в форме устного экзамена с использованием контрольно-измерительных материалов в виде набора вопросов для устного опроса обучающихся и практических заданий.</p> |
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>-правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>-правила оформления чертежей;</li> <li>-геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>-способы графического представления технологического оборудования и вы-</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-правильно излагать законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>-свободно оперировать правилами выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>-точно воспроизводить геометрические построения и свободно оперировать правилами вычерчивания технических деталей;</li> <li>-правильно излагать способы графического представления технологического оборудования</li> </ul>   | <p>и</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>полнения технологических схем;<br/> - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p> | <p>выполнения технологических схем;<br/> - правильно трактовать требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p> |  |
|--|---|--|