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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Римша
«____» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность:

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

2022

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии профессиональных дисциплин

Председатель _____ О.А. Солдатенко

Протокол № 10 от 03.06. 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе

_____ Е.И. Яковлева

«15» 06 2022 г.

Авторы-составители:
О.А. Солдатенко, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина;
В.А. Востроженко, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 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 просвещения РФ от 14.04.2022 № 235, с учетом: профессионального стандарта 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н; профессионального стандарта 13.006 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, утвержденного Приказом Минтруда России от 04.06.2014 № 362н (ред. от 12.12.2016); примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности.

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....13
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....13
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы....13
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика 14
2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения ...14
2.2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины – заочная форма обучения 19
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ....24
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению....24
3.2. Информационное обеспечение обучения....24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....25

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. 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 просвещения РФ от 14.04.2022 № 235, 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 (ред. от 12.12.2016), примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности.

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. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.

ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

ПК 1.6. Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

ПК 1.7. Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.

ПК 1.8. Осуществлять выдачу заданий по агрегатированию трактора и сельскохозяйственных машин, настройке агрегатов и самоходных машин.

ПК 1.9. Осуществлять контроль выполнения ежесменного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, правильности агрегатирования и настройки машинно-тракторных агрегатов и самоходных машин, оборудования на заданные параметры работы, а также оперативный контроль качества выполнения механизированных операций.

ПК 1.10. Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации.

ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и

ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники,

непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

1.4 Корреляция общих компетенций ФГОС СПО с личностными результатами ОПОП СПО ***

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Коды ОК (из ФГОС СПО)**	**Критерии оценки личностных результатов обучающихся**
ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	**ОК 06**	– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях
ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	**ОК 03** **ОК05.** **ОК 06**	– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
ЛР 3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 06**	–положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; –ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; –проявление высокопрофессиональной

людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней		трудовой активности; –участие в исследовательской и проектной работе; –участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 09.**	– демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися,

на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»		преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;
ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права	**ОК 05** **ОК 06**	– участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры,

		бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;
ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 05** **ОК 09**	– демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	**ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**	– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в

		многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение	**ОК 02** **ОК03** **ОК 06**	– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
ЛР 9 Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	**ОК 07** **ОК 08**	– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

		– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;
ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	**ОК 07** **ОК 02**	– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – проявление навыков цифровой безопасности;
ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	**ОК 06**	– участие в культурных программах и проектах, посещение концертов, музеев, театров, кинотеатров, художественных выставок;
ЛР 12 Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи,	**ОК 06**	– осознание ценности семьи для каждого человека, установка на надежные и безопасные отношения, вступление в брак и ответственное родительство

понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания		

1.5. Использование часов вариативной части ОПОП

№ 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 Тема 1.5. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью Тема 1.6. Взаимное пересечение поверхностей тел 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 Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения Тема 2.2. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей Тема 2.3. Сборочные чертежи и их оформление Тема 2.4. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж Тема 2.5. Чтение сборочных чертежей
3	ДЗ1. Законы, методы и приемы проекционного черчения.	Тема 1.4. Аксонометрические проекции фигур и тел Тема 1.5. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью Тема 1.6. Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения
4	ДЗ2. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов. В системах автоматизированного проектирования	Тема 1.7. Технический рисунок модели Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения Тема 2.2. Эскизы деталей Тема 2.3. Сборочные чертежи и их оформление Тема 2.4. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж Тема 2.5. Чтение сборочных чертежей Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах

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.

1.6. 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**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**124**	**124**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**122**	**28**
в том числе:		
лекции, уроки	40	4
практические занятия	82	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:	**2**	**96**
составление конспекта	2	36
изучение ГОСТа 2.304-81, выполнение упражнения по написанию чертежного шрифта	-	2
выполнение практической работы	–	58
Форма промежуточной аттестации	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	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение. Способы графического представления пространственных образов		**44**		
Тема 1.1. Основные элементы и правила построения чертежей и схем	**Содержание учебного материала**	**2**	2	У1, З4 ОК01, ПК1.10, ПК2.10
	Основные понятия и термины. Форматы. Масштабы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ2.304-81	2		
	Практические занятия	**4**		
	Графическая работа № 1 Линии чертежа. Чертежные шрифты.	4		
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание учебного материала**	**2**		У1, У4, З1, З4 ОК01, ПК1.10, ПК2.10
	Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров	2	2	
	Практическое занятие	**2**		
	Графическая работа № 2 Деление окружности на равные части. Сопряжения.	2		
Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые	**Содержание учебного материала**	**2**		У1, У4, З1, З4 ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.10, ПК2.10
	Уклон. Конусность. Обозначение на чертежах. Вычерчивание лекальных кривых (эллипс, гипербола, синусоида, циклоида и др.)	2	2	
	Практическое занятие	**2**		
	Графическая работа № 3 Чертеж контура детали с уклоном, лекальные кривые	2		
Тема 1.4. Аксонометрические проекции фигур и тел	**Содержание учебного материала**	**4**		У1, У4, З1,З2 З4, ДУ1, ДЗ1 ОК01,ОК02
	Аксонометрические проекции. Проецирование точки.	2	2	
	Проецирование геометрических тел	2		
	Практические занятия	**4**		
	Графическая работа № 4 Проецирование геометрических тел.	4		

1	2	3	4	
Тема 1.5. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	**Содержание учебного материала**	**2**	2	У1, У4, З1, З2 З4, ДУ1, ДЗ1 ОК01,ОК02, ПК1.10, ПК2.10
	Сечение геометрических тел плоскостями	2		
	Практические занятия	**6**		
	Графическая работа № 5 Проецирование усеченного многогранника.	4		
	Графическая работа № 6 Построение развертки усеченного многогранника.	2		
Тема 1.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	**Содержание учебного материала**	**2**	2	У1, У4, З1, З2 З4, ДУ1, ДЗ1 ОК01,ОК02, ПК1.10, ПК2.10
	Пересечение поверхностей геометрических тел. Построение аксонометрии пересекающихся геометрических тел. Выполнение комплексного чертежа модели	2		
	Практическое занятие	**8**		
	Графическая работа № 7 Проецирование пересекающихся тел вращения между собой.	4		
	Графическая работа № 8 Проецирование модели детали.	4		
Тема 1.7. Технический рисунок модели	**Содержание учебного материала**	**2**		У1, У4, З1, З2 З4, ДУ2, ДЗ2 ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.10, ПК2.10
	Технический рисунок модели. Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки, шраффировки и шриффировки.	2	3	
	Практическое занятие	**2**		
	Графическая работа № 9 Построение технического рисунка модели детали.	2		
Раздел 2. Машиностроительное черчение		**56**		У1, У4, З1, З2 З4, ДУ1, ДЗ1 ДУ2, ДЗ2 ОК01 ПК 1.1-1.3., ПК 2.1-2.4
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Машиностроительное черчение, его назначение. Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы.	2	3	
	Сечения и разрезы. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов и разрезов на чертежах.	2		
	Практическое занятие	**4**		
	Графическая работа № 10 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы	*2*		
	Графическая работа №11 Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали	*2*		
2.2. Эскизы деталей	**Содержание учебного материала**	**2**		У1-4, З1-2, З4, ДУ2, ДЗ2 ОК01,
	Эскизы деталей. Построение эскизов деталей Зубчатые передачи. Построение зубчатых передач. Изображение резьбы и резьбовых соединений. Эскиз детали с применением простого разреза. Обозначение материалов на	2	3	

1	2	3	4	
	чертежах			ОК02, ОК09 ПК 1.1-1.3., ПК 2.1-2.4
	Практическое занятие	**2**		
	Графическая работа № 12 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2		
Тема 2.3. Сборочные чертежи и их оформление	**Содержание учебного материала**	**2**		У1-4, З1-2, З4, ДУ2, ДЗ2 ОК01, ОК02, ОК09 ПК 1.1-1.3., ПК 2.1-2.4
	Разъёмные и неразъёмные соединения. Резьбовые соединения. Сварные соединения. Зубчатые передачи. Построение зубчатых передач	2	3	
	Практические занятия	**12**		
	Графическая работа № 13 Построение чертежа болтового соединения	*4*		
	Графическая работа № 14 Построение чертежа шпилечного соединения	*2*		
	Графическая работа № 15 Построение чертежа сварного соединения.	*2*		
	Графическая работа № 16 Построение заданных проекций зубчатой передачи	*4*		
4 семестр				У1-4, З1-2, З4, ДУ2, ДЗ2, ОК01, ОК02, ОК09 ПК 1.1-1.6., ПК 1.1-2.4, ПК1.10, ПК2.10
Тема 2.4. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	2	3	
	Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел. Выполнение сборочного чертежа узла по комплекту эскизов.	2		
	Практические занятия	**14**		
	Графическая работа № 17 Построение эскизов деталей заданной сборочной единицы.(1-й,2-й; 2-й,3-й; 4-й,5-й деталей)	6		
	Графическая работа № 18 Построение проекций заданной сборочной единицы по эскизам.	8		
Тема 2.5. Чтение сборочных чертежей	**Содержание учебного материала**	**2**		У1-4, З1-2, З4, ДУ2, ДЗ2 ОК01, ОК02, ОК09 ПК 1.1-1.6., ПК 1.1-2.4, ПК1.10, ПК2.10
	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.	2	3	
	Практические занятия	**8**		
	Графическая работа № 19 Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу. (1-й, 2-й, 3-й,4-й детали)	8		
	Самостоятельная работа	**2**		
	Составление конспекта по теме: «Выполнение рабочих чертежей деталей».	2		
Раздел 3. Основы строительной графики		**6**		У1,У4,
Тема 3.1. Общие сведения	**Содержание учебного материала**	**2**	3	

1	2	3	4	
о строительном черчении	1. Элементы строительного черчения	2		З1, З4-5, ДУ2, ДЗ2, ОК01, ОК02, ОК09 ПК1.10, ПК2.10
	Практические занятия	**4**		
	Графическая работа № 20. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	4		
Раздел 4. Чертежи и схемы.		**4**		У1,У4, З1,З4, ДУ2, ДЗ2, ОК01, ОК02, ОК09 ПК 1.10, ПК 2.10
Тема 4.1. Схемы и их выполнение	**Содержание учебного материала**	**2**	3	
	Общие сведения. Виды и типы схем. Правила выполнения кинематических схем	2		
	Практическое занятие	**2**		
	Графическая работа № 21 Кинематическая схема.	2		
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике		**14**		У1-4, З1-4, ДУ1, ДЗ1 ОК01, ОК02, ОК09 ПК 1.1-1.6., ПК 1.1-2.4, ПК1.10, ПК2.10
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.	**Содержание учебного материала**	**6**	2	
	Основные направления применения САПР. Классификация САПР.	2		
	Модульная структура САПР. Виды обеспечения САПР	2		
	Особенности работы с трехмерными моделями. Построения комплексного чертежа в системе Компас – 3D	2		
	Практические занятия	**8**		
	№1 Построение плоских изображений в системе Компас-3D	2		
	№2 Построение комплексного чертежа геометрических тел в системе Компас-3D	2		
	№3 Построение рабочего чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D	2		
	№4 Выполнение сборочного чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D	2		
	Всего:	**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).

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	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение. Способы графического представления пространственных образов.		**44**		
Тема 1.1. Основные элементы и правила построения чертежей и схем.	**Самостоятельная работа**	**6**	2	У1, З4 ОК01, ОК02, ОК09 ПК1.10, ПК2.10
	Составление конспекта: Основные понятия и термины. Форматы. Масштабы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 1 Линии чертежа. Чертежные шрифты.	4		
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	**Самостоятельная работа**	**4**	2,3	У1, У4, З1, З4 ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.10, ПК2.10
	Составление конспекта: Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 2 Деление окружности на равные части. Сопряжения.	2		
Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые	**Самостоятельная работа**	**4**		У1, У4, З1, З4 ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.10, ПК2.10
	Составление конспекта: Уклон. Конусность. Обозначение на чертежах. Вычерчивание лекальных кривых (эллипс, гипербола, синусоида, циклоида и др.)	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 3 Чертеж контура детали с уклоном, лекальные кривые	2		
Тема 1.4. Аксонометрические проекции фигур и тел	**Практические занятия**	**4**		У1, У4, З1,З2 З4, ДУ1, ДЗ1 ОК 01, ОК02
	Графическая работа № 4 Проецирование геометрических тел.	4		
	Самостоятельная работа	**4**		
	Составление конспекта: Аксонометрические проекции. Проецирование точки. Проецирование геометрических тел	4		

1	2	3	4	
				ОК09, ПК1.10, ПК2.10
Тема 1.5. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	**Самостоятельная работа**	**8**		У1, У4, З1, З2 З4, ДУ1, ДЗ1 ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.10, ПК2.10
	Составление конспекта: Сечение геометрических тел плоскостями	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 5 Проецирование усеченного многогранника.	4		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 6 Построение развертки усеченного многогранника.	2		
Тема 1.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	**Самостоятельная работа**	**10**		У1, У4, З1, З2 З4, ДУ1, ДЗ1 ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.10, ПК2.10
	Составление конспекта: Пересечение поверхностей геометрических тел. Построение аксонометрии пересекающихся геометрических тел.	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 7 Проецирование пересекающихся тел вращения между собой.	4		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 8 Проецирование модели детали.	4		
Тема 1.7. Технический рисунок модели	**Самостоятельная работа**	**4**		У1, У4, З1, З2 З4, ДУ2, ДЗ2 ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.10, ПК2.10
	Составление конспекта: Технический рисунок модели. Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки, шраффировки и шриффировки.	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 9 Построение технического рисунка модели детали.	2		
Раздел 2. Машиностроительное черчение		**56**		У1, У4, З1, З2 З4, ДУ1, ДЗ1 ДУ2, ДЗ2 ОК01 ПК 1.1-1.3., ПК 2.1-2.4
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала**	**2**	3	
	Машиностроительное черчение, его назначение. Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы.	2		
	Практическое занятие	**4**		
	Графическая работа № 10 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы	2		
	Графическая работа №11 Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали	2		
	Самостоятельная работа	**2**		
	Составление конспекта: Сечения и разрезы. Вынесенные и наложенные	2		

1	2	3	4	
	сечения. Построение видов и разрезов на чертежах.			
2.2. Эскизы деталей	**Практическое занятие**	**2**		
	Графическая работа № 12 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2		У1-4, З1-2, З4, ДУ2, ДЗ2 ОК01, ОК02, ОК09 ПК 1.1-1.3., ПК 2.1-2.4
	Самостоятельная работа	**2**		
	Составление конспекта: Эскизы деталей. Построение эскизов деталей Зубчатые передачи. Построение зубчатых передач. Изображение резьбы и резьбовых соединений. Эскиз детали с применением простого разреза. Обозначение материалов на чертежах	2		
Тема 2.3. Сборочные чертежи и их оформление	**Самостоятельная работа**	**14**		
	Составление конспекта: Разъёмные и неразъёмные соединения. Резьбовые соединения. Сварные соединения. Зубчатые передачи. Построение зубчатых передач	2		У1-4, З1-2, З4, ДУ2, ДЗ2 ОК01,02,09 ПК 1.1-1.3., ПК 2.1-2.4
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 13 Построение чертежа болтового соединения	4		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 14 Построение чертежа шпилечного соединения	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 15 Построение чертежа сварного соединения.	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 16 Чертеж цилиндрической зубчатой передачи	4		
Тема 2.4. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	**Практические занятия**	**8**		У1-4, З1-2, З4, ДУ2, ДЗ2, ОК01, ОК02, ОК09 ПК 1.1-1.6., ПК 1.1-2.4, ПК1.10,
	Графическая работа № 17 Построение эскизов деталей заданной сборочной единицы (1-й, 2-й деталей)	2		
	Графическая работа № 17 Построение эскизов деталей заданной сборочной единицы (2-й, 3-й деталей)	2		
	Графическая работа № 18 Построение проекций заданной сборочной единицы по эскизам.	4		

1	2	3	4	
				ПК2.10
	Самостоятельная работа	**8**		
	Составление конспекта: Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	2		
	Составление конспекта: Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел. Выполнение сборочного чертежа узла по комплекту эскизов	2		
	Графическая работа № 17 Построение эскизов деталей заданной сборочной единицы.(4-й,5-й деталей).	2		
	Графическая работа № 18 Построение проекций заданной сборочной единицы по эскизам. (Составление спецификации заданной сборочной единицы)	2		
Тема 2.5. Чтение сборочных чертежей	**Практические занятия**	**4**		
	Графическая работа № 19 Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу (1-й детали)	2		У1-4, З1-2, З4, ДУ2, ДЗ2 ОК01, ОК02, ОК09 ПК 1.1-1.6., ПК 1.1-2.4, ПК1.10, ПК2.10
	Графическая работа № 19 Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу (2-й детали)	2		
	Самостоятельная работа	**8**		
	Составление конспекта: Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.	2		
	Составление конспекта по теме: «Выполнение рабочих чертежей деталей».	2		
	Графическая работа № 19 Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу (3-й детали)	2		
	Графическая работа № 19 Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу (4-й детали)	2		
Раздел 3. Основы строительной графики		**4**		У1,У4, З1, З4-5, ДУ2, ДЗ2, ОК01 ПК1.10, ПК2.10
Тема 3.1. Общие сведения о строительном черчении	**Самостоятельная работа**	**6**		
	Составление конспекта: Элементы строительного черчения	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 20. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	4		
Раздел 4. Чертежи и схемы.		**4**		
Тема 4.1. Схемы и их выполнение	**Самостоятельная работа**	**4**		
	Общие сведения. Виды и типы схем. Правила выполнения кинематических схем	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 21	2		

1	2	3	4	
	Кинематическая схема.			
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике		**14**		У1-4, З1-4, ДУ1, ДЗ1 ОК01, ОК02, ОК09 ПК 1.1-1.6., ПК 1.1-2.4, ПК1.10, ПК2.10
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.	**Содержание учебного материала**	**2**	2	
	Модульная структура САПР. Виды обеспечения САПР.	2		
	Практические занятия	**2**		
	№1 Построение плоских изображений в системе Компас-3D	2		
	Самостоятельная работа	**10**		
	Составление конспекта: Основные направления применения САПР. Классификация САПР.	2		
	Составление конспекта Особенности работы с трехмерными моделями.	2		
	Выполнение практической работы:№2 Построение комплексного чертежа геометрических тел в системе Компас-3D	2		
	Выполнение практической работы:№3 Построение рабочего чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D	2		
	Выполнение практической работы №4: Выполнение сборочного чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D	2		
	Всего:	**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 «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1078774 (дата обращения 27.05.2022). – 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 «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1221787 (дата обращения 27.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. 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. – IBSN 978-5-7638-4391-0 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1819343 (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
2. 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 «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1819610 (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
3. 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 «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1002816 (дата обращения: 27.05.2022). – 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:: 27.05.20221). – Текст: электронный.

2. Ежемесячный журнал «САПР и Графика». – Режим доступа: https://sapr.ru/list(дата обращения:: 2705.2022). – 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
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; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в системах автоматизированного проектирования	наблюдение и оценка выполнения практических работ, промежуточная аттестация
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; – законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов в системах автоматизированного проектирования.	устный опрос, тестирование, решение задач, письменный опрос, наблюдение и оценка выполнения практических работ, промежуточная аттестация

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Коды ОК (из ФГОС СПО)**	**Критерии оценки личностных результатов обучающихся**
ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в	**ОК 06**	– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих

поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве		установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях
ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	**ОК 03** **ОК05.** **ОК 06**	– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
ЛР 3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 06**	–положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; –ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; –проявление высокопрофессиональной трудовой активности; –участие в исследовательской и проектной работе; –участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;

предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней		– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 09.**	– демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

		– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;
ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права	**ОК 05** **ОК 06**	– участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

		– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;
ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 05** **ОК 09**	– демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	**ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**	– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных,	**ОК 02** **ОК03** **ОК 06**	– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного

конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение		статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
ЛР 9 Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	**ОК 07** **ОК 08**	– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;
ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных	**ОК 07** **ОК 02**	– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них		– проявление навыков цифровой безопасности;
ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	**ОК 06**	– участие в культурных программах и проектах, посещение концертов, музеев, театров, кинотеатров, художественных выставок;
ЛР 12 Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ОК 06**	– осознание ценности семьи для каждого человека, установка на надежные и безопасные отношения, вступление в брак и ответственное родительство

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины
ОП.01. Инженерная графика, внесенные на 2022/2023 учебный год

1. Внесены изменения в программу учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика в пункт:

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 124 часов, в том числе:
по очно-заочной форме обучения:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 52 часа.;

2. Добавлен в пункт **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной** работы объем часов и виды работ для очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**		
	очная форма обучения	**заочная форма обучения**	**очно-заочная форма обучения**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**124**	**124**	**124**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**122**	**28**	**72**
в том числе:			
лекции, уроки	40	4	26
практические занятия	82	24	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:	**2**	**96**	**52**
составление конспекта	2	38	18
выполнение практической работы	–	58	
Форма промежуточной аттестации	Диф. зачет – 4 семестр, другие формы – 3 семестр	Диф. зачет – 1 курс, домашняя контрольная работа – 1 курс	Диф. зачет – 2 курс

3. Добавлен в пункт **2.2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очно-заочная форма обучения**

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение. Способы графического представления пространственных образов		**44**		
Тема 1.1. Основные элементы и правила построения чертежей и схем	**Содержание учебного материала**	**2**	2	
	Основные понятия и термины. Форматы. Масштабы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ2.304-81	2		
	Практические занятия	**2**		
	Графическая работа № 1 Линии чертежа. Чертежные шрифты.	2		
	Самостоятельная работа	**2**		
	Выполнение практической работы. Графическая работа № 1 Линии чертежа. Чертежные шрифты.	2		
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	**Самостоятельная работа**	**4**		
	Составление конспекта: Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров	2	2	
	Выполнение практической работы Графическая работа № 2 Деление окружности на равные части. Сопряжения.	2		
Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые	**Самостоятельная работа**	**4**		
	Составление конспекта: Уклон. Конусность. Обозначение на чертежах. Вычерчивание лекальных кривых (эллипс, гипербола, синусоида, циклоида и др.)	2	2	
	Выполнение практической работы Графическая работа № 3 Чертеж контура детали с уклоном, лекальные кривые	2		
Тема 1.4. Аксонометрические проекции фигур и тел	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Аксонометрические проекции. Проецирование точки.	2	2	
	Практические занятия	**2**		
	Графическая работа № 4 Проецирование геометрических тел.	2		
	Самостоятельная работа	4		

1	2	3	4	
	Составление конспекта: Проецирование геометрических тел	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 4 Проецирование геометрических тел.	2		
Тема 1.5. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	**Содержание учебного материала**	**2**	2	
	Сечение геометрических тел плоскостями	2		
	Практические занятия	**4**		
	Графическая работа № 5 Проецирование усеченного многогранника.	2		
	Графическая работа № 6 Построение развертки усеченного многогранника.	2		
	Самостоятельная работа	**2**		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 5 Проецирование усеченного многогранника	2		
Тема 1.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	**Содержание учебного материала**	**2**	2	
	Пересечение поверхностей геометрических тел. Построение аксонометрии пересекающихся геометрических тел. Выполнение комплексного чертежа модели	2		
	Практическое занятие	**4**		
	Графическая работа № 8 Проецирование модели детали.	4		
	Самостоятельная работа	**4**		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 7 Проецирование пересекающихся тел вращения между собой.	4		
Тема 1.7. Технический рисунок модели	**Самостоятельная работа**	**4**		
	Составление конспекта: Технический рисунок модели. Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки, шраффировки и шриффировки.	2	3	
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 9 Построение технического рисунка модели детали.	2		
Раздел 2. Машиностроительное черчение		**56**		
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Машиностроительное черчение, его назначение. Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы.	2	3	
	Практическое занятие	**4**		
	Графическая работа № 10 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы	*2*		
	Графическая работа №11 Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали	*2*		
	Самостоятельная работа	**2**		

1	2	3	4	
	Составление конспекта: Сечения и разрезы. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов и разрезов на чертежах.	2		
2.2. Эскизы деталей	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Эскизы деталей. Построение эскизов деталей Зубчатые передачи. Построение зубчатых передач. Изображение резьбы и резьбовых соединений. Эскиз детали с применением простого разреза. Обозначение материалов на чертежах	2	3	
	Практическое занятие	**2**		
	Графическая работа № 12 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2		
Тема 2.3. Сборочные чертежи и их оформление	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Разъёмные и неразъёмные соединения. Резьбовые соединения. Сварные соединения. Зубчатые передачи. Построение зубчатых передач	2	3	
	Практические занятия	**12**		
	Графическая работа № 13 Построение чертежа болтового соединения	*4*		
	Графическая работа № 14 Построение чертежа шпилечного соединения	*2*		
	Графическая работа № 15 Построение чертежа сварного соединения.	*2*		
	Графическая работа № 16 Построение заданных проекций зубчатой передачи	*4*		
4 семестр				
Тема 2.4. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	2	3	
	Практические занятия	**8**		
	Графическая работа № 17 Построение эскизов деталей заданной сборочной единицы.(1-й,2-й деталей)	2		
	Графическая работа № 17 Построение эскизов деталей заданной сборочной единицы.(2-й,3-й; деталей)	2		
	Графическая работа № 18 Построение проекций заданной сборочной единицы по эскизам.	4		
	Самостоятельная работа	**6**		
	Составление конспекта: Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел. Выполнение сборочного чертежа узла по комплекту эскизов.	2		
	Графическая работа № 17 Построение эскизов деталей заданной сборочной единицы.(4-й,5-й деталей)	2		
	Графическая работа № 18 Построение проекций заданной сборочной единицы	4		

1	2	3	4	
	по эскизам.			
Тема 2.5. Чтение сборочных чертежей	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.	2	3	
	Практические занятия	**4**		
	Графическая работа № 19 Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу. (1-й детали)	2		
	Графическая работа № 19 Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу. (2-й детали)	2		
	Самостоятельная работа	**6**		
	Составление конспекта по теме: «Выполнение рабочих чертежей деталей».	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 19 Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу. (3-й детали)	2		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 19 Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу. (4-й детали)	2		
Раздел 3. Основы строительной графики		**6**		
Тема 3.1. Общие сведения о строительном черчении	**Содержание учебного материала**	**2**	3	
	Элементы строительного черчения	2		
	Практические занятия	**2**		
	Графическая работа № 20. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2		
	Самостоятельная работа	**2**		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 20. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2		
Раздел 4. Чертежи и схемы.		**4**		
Тема 4.1. Схемы и их выполнение	**Содержание учебного материала**	**2**	3	
	Общие сведения. Виды и типы схем. Правила выполнения кинематических схем	2		
	Самостоятельная работа	**2**		
	Выполнение практической работы: Графическая работа № 21 Кинематическая схема.	2		
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике		**14**		
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных	**Содержание учебного материала**	**4**	2	
	Основные направления применения САПР. Классификация САПР.	2		
	Модульная структура САПР. Виды обеспечения САПР	2		
	Практические занятия	**2**		

1	2	3	4	
компьютерах. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.	№1 Построение плоских изображений в системе Компас-3D	2		
	Самостоятельная работа	**8**		
	Составление конспекта Особенности работы с трехмерными моделями. Построения комплексного чертежа в системе Компас – 3D	2		
	Выполнение практической работы: №2 Построение комплексного чертежа геометрических тел в системе Компас-3D	2		
	Выполнение практической работы: №3 Построение рабочего чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D	2		
	Выполнение практической работы: №4 Выполнение сборочного чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D	2		
	Всего:	**124**		