

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования
«Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 Инженерная графика

Специальность среднего профессионального образования
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

(код и наименование специальности)

базовой подготовки

Форма обучения

заочная

Петухово
2022

Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) базового уровня
35.02.08 Электрifiкация и автоматизация сельского хозяйства
код и наименование специальности

Организация-разработчик: Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева» (Петуховский филиал ФГБОУ ВО Курганская ГСХА)

Разработчик:

Сурикова Маргарита Вассильевна, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО Курганская ГСХА

ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от 20 февраля 2020 № 06

Председатель: М.В. Сурикова

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от 21 января 2021 г. № 05

Председатель: М.В. Сурикова

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от 10 февраля 2022 г. № 06

Председатель: М.В. Сурикова

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от 16 февраля 2023 г. № 06

Председатель: М.В. Сурикова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	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 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины	5
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1 Образовательные технологии	11
3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.3 Информационное обеспечение обучения	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство:

35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства;

Программа дисциплины может быть использована в профессиональном обучении в рамках реализации программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

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

Цели:

- получение необходимых теоретических знаний в области геометрического черчения;
- овладение основными умениями и навыками построения и чтения машиностроительных чертежей и схем.

Задачи:

- знакомство с основными требованиями ЕСКД для оформления конструкторских документов;
- формирование навыков поиска нужной технической информации и справочного материала в разных источниках;
- получение умений и навыков в области геометрического и проекционного черчения;
- приобретение навыков чтения машиностроительных чертежей и схем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;

- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

Формируемые компетенции

Общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

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

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

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

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

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

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

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

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

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 129 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 109 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	129
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
практические занятия	16
из них контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	109
Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Геометрическое черчение		18	
Введение	Содержание учебного материала	1	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Цели и задачи дисциплины, связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, инструментами, материалами. Форматы чертежей по ГОСТ 2. 301 – 68. Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 Основная надпись чертежа Масштабы по ГОСТ 2.302-68	1	2
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Сведения о стандартных шрифтах. Правила выполнения надписей на чертежах.	4	2
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров.	Содержание учебного материала	2	
	Самостоятельная работа студентов	2	
	Правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68 на чертежах.	2	2
Тема 1.4. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	11	
	Деление окружности на равные дуги. Сопряжения	1	2
	Практическое занятие	2	
	Вычерчивание контуров технических деталей	2	
	Самостоятельная работа студентов	8	
	Вычерчивание контуров технических деталей	8	2
Раздел 2. Проекционное черчение		33	
Тема 2.1. Основы начертательной геометрии	Содержание учебного материала	8	
	Самостоятельная работа студентов	8	
	Виды проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Координаты точки. Проецирование отрезка прямой линии. Относительное положение двух прямых. Определение плоскости. Проецирование плоскости. Плоскость общего положения. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости	8	2

	Способы преобразования проекции. Способ перемены плоскостей проекций. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры		
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций. ИзOMETрическая проекция	4	2
Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	6	
	Практическое занятие	2	
	Комплексный чертеж усеченной призмы.	2	
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертка, изометрия. Построение комплексного чертежа усеченного тела вращения, развертка, изометрия	6	2
Тема 2.4 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	6	
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников. Пересечение тел вращения.	6	2
Тема 2.5 Проекции моделей	Содержание учебного материала	6	
	Практическое занятие	2	
	Построение третьей проекции по двум заданным проекциям.	2	
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонOMETрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонOMETрических проекций моделей.	6	2
Раздел 3.Элементы технического рисования		2	
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала	2	
	Самостоятельная работа студентов	2	
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки геометрических тел и	2	2

	моделей.		
Раздел 4. Машиностроительное черчение		58	
Тема 4.1 Основные положения	Содержание учебного материала	19	
Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы, сечения	Машиностроительный чертеж, его назначение. Изображения : виды, разрезы, сечения, выносные элементы.	1	1
	Практическое занятие	4	
	Соединение половины вида с половиной разреза	2	
	Сложный разрез модели	2	
	Самостоятельная работа студентов	14	
	Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Обзор стандартов ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документов. Основная надпись на машиностроительных чертежах. Виды: классификация, расположение, обозначение. Сечения: классификация, назначение, обозначение. Разрезы: назначение, классификация, обозначение. Соединение вида и разреза. Графическое обозначение материалов в сечении.	14	2
Тема 4.3 Резьба, резьбовые изделия	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы. Условные обозначения стандартных резьбовых крепежных деталей.	4	2
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	12	
	Практическое занятие	2	
	Выполнение эскиза детали с применением разреза и технического рисунка	2	
	Самостоятельная работа студентов	10	
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Понятие о допусках и посадках. Шероховатость поверхности. Классы точности и их обозначение на чертежах	10	2
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала	6	
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Виды разъемных соединений. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.	6	2
Тема 4.6.	Содержание учебного материала	17	

Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей Тема 4.7. Чтение и детализирование чертежей	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание Назначение спецификаций	1	
	Практическое занятие	4	
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия	2	
	Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу изделия. Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа студентов	14	
	Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже Размеры на сборочных чертежах. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Увязка сопрягаемых размеров.	12	2
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		6	
Тема 5.1 Чтение и выполнение чертежей и схем	Содержание учебного материала	6	
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Общие сведения о схемах. Виды схем: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.	6	2
Раздел 6. Элементы строительного черчения		4	
Тема 6.1. Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Виды и особенности строительных чертежей.	4	2
Раздел 7. Общие сведения о машинной графике		8	
Тема 7.1 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах.	Содержание учебного материала	8	
	Самостоятельная работа студентов	8	
	Назначение САПР для выполнения графических работ.	8	2
Всего		129	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Образовательные технологии

3.1.1 При реализации различных видов учебных занятий по дисциплине "Инженерная графика" используются следующие образовательные технологии:

Вид занятия	Используемые образовательные технологии
Практические занятия (ПЗ)	Информационно- коммуникационные (ИКТ), Разноуровневое обучение, обучение в сотрудничестве (групповая работа)

3.1.2 При преподавании дисциплины "Инженерная графика" используются следующие активные формы проведения занятий по видам аудиторных занятий:

Вид занятия	Используемые активные формы проведения занятий
ПЗ	Метод работы в малых группах

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

по количеству обучающихся

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - комплект инструкционно - методических материалов;
- на кабинет:
- рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
 - объемные модели геометрических тел;
 - образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений;
 - комплект чертёжных приборов;
 - мультимедийные учебные материалы

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением (переносной);
- мультимедиапроектор (переносной).

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Литература

Для студентов

Основные источники:

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). — Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1217335>
2. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). — Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787>

Дополнительные источники:

1. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее

профессиональное образование). – - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026045>

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). – - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078>

Для преподавателя

Основные источники:

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). – - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1217335>

2. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). – - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787>

Дополнительные источники:

1. Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 56 с. — (Среднее профессиональное образование). – - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189972>

2. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). – - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026045>

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). – - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078>

Интернет - ресурсы (для обучающихся и преподавателей)

1. Чертежи. Детали. Сборочные чертежи.. [Электронный ресурс] . - Режим доступа : <http://www.4ertim.com/> Информационно – образовательный проект. Архив файлов. (Дата последнего доступа: 02.02.2022).

2. Начертательная геометрия и графика. [Электронный ресурс] / Copyright .- Режим доступа : <http://www.ieportal.net/modules/mydownloads/viewcat.php?cid=1> (Дата последнего доступа: 02.02.2022).

3. 2d -3d.ru Чертежи, 3d модели, проекты, справочные и учебные материалы [Электронный ресурс]/ 2D-3D.RU. - Режим доступа : <http://www.2d-3d.ru/index.php> (Дата последнего доступа: 02.02.2022).

4. В масштабе. ru. Инженерный портал. Каталог чертежей [Электронный ресурс] / : - Режим доступа : <http://www.vmasshtabe.ru/>(Дата последнего доступа: 02.02.2022).

5. Сиблек. Банк лекций. Инженерная и компьютерная графика. Правила оформления чертежей. Изображения изделий. Чертежи. [Электронный ресурс]/ Режим доступа : <http://www.siblec.ru/> (Дата последнего доступа: 02.02.2022).

6. Бизнес и учеба. Справочник конструктора. Советы разработчику. Развертки фигур. Геометрические построения и формулы. Аксонометрия. Аксонометрические проекции [Электронный ресурс] / Вячеслав Стеренко. - Режим доступа: <http://www.2x2business.ru/> (Дата последнего доступа: 02.02.2022).

7. В помощь студенту. Справочные материалы. Библиотека. Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://studhelp.org.ua/libtkm.php> (Дата последнего доступа: 02.02.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1 – 1.3; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1- 3.4; ПК 4.4)	Практические занятия Контрольная работа
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике (ОК 1 – ОК9);	Практические занятия Контрольная работа
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1 – 1.2; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1- 3.4; ПК 4.4)	Практические занятия Контрольная работа
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1 – 1.2; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1- 3.4; ПК 4.4)	Практические занятия Контрольная работа
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1 – 1.3; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1- 3.4; ПК 4.4)	Практические занятия Контрольная работа
Знания:	
правила чтения конструкторской и технологической документации	Практические занятия Контрольная работа
способы: графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Практические занятия Контрольная работа
законы, методы и приемы проекционного черчения	Практические занятия Контрольная работа
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Практические занятия Контрольная работа
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; техника и принципы нанесения размеров	Практические занятия Контрольная работа
классы точности и их обозначение на чертежах	Практические занятия Контрольная работа
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Практические занятия Контрольная работа

Формы оценки результативности обучения: традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

Методы оценки результатов обучения:

– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;

– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля, самостоятельной работы, контрольных работ.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации по дисциплине «Инженерная графика» приводится в контрольно-измерительных материалах (КИМ), входящих в фонд оценочных средств по специальности.

Компетенции ОК 1-9 и ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.4 считаются сформированными в части освоения дисциплины «Инженерная графика», если обучающийся получил положительную оценку по дисциплине.