

Министерство сельского хозяйства РФ
Мичуринский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.01 «Инженерная графика»

Специальность 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок
(по отраслям)

Брянск, 2024

Согласована:

Зав. библиотекой

_____ Ильютенко С. Н.

23.05.2024 г.

Рассмотрена и

рекомендована:

ЦМК

общепрофессиональных
дисциплин

Протокол № 9

от 23.05.2024 г.

Председатель ЦМК

_____ Савелькина Н.А.

Утверждаю:

Зам. директора по учебной
работе центра СПО

_____ Панаскина Л.А.

23.05.2024 г.

Р 13

Рабочая программа дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»
/Сост. Л. М. Ивашкина. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО
Брянский ГАУ, 2024. – 17 с.

Рабочая программа дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»
разработана на основе Федерального государственного образовательного
стандарта СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая
эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)

Организация-разработчик: Мичуринский филиал
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского филиала
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

ББК 74.57

© Ивашкина Л. М., 2024

© Мичуринский филиал

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание дисциплины | 5 |
| 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины | 12 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 14 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы СПО - Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» относится к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

В рамках рабочей программы дисциплины обучающиеся осваивают умения и знания.

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|--|---|
| ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. | <p>-У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>-У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>-У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>-У4 читать чертежи и схемы;</p> <p>-У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</p> <p>-У6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D</p> | <p>-З1 законы, методы, приемы проекционного черчения;</p> <p>-З2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>-З3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-З4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>-З5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</p> <p>-З6 правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D</p> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной программы | 106 |
| В том числе во взаимодействии с преподавателем: | 96 |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 76 |
| Из них в форме практической подготовки | |
| Самостоятельная работа | 10 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент рабочей программы, результаты обучения (освоенные умения и знания) |
|--|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение | Содержание учебного материала | 22 | |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Содержание курса, его цели и задачи. Роль чертежей в машиностроении. Инструменты и материалы для черчения. Значение технической документации в выбранной специальности. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Форматы. Стандартные масштабы чертежей.</p> | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. 35 |
| | <p>Тематика практических занятий</p> <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение линий чертежа и надписей чертежным шрифтом типа Б с наклоном 2. Выполнение основных надписей чертежа по ГОСТ 2.104 – 68. 3. Изучение правил нанесения размеров на чертежах 4. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров. | 8 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У5; 35; 36 |
| Тема 1.2. Прикладные | Содержание учебного | | ПК 3.4. |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|---|
| геометрические построения плоскости | на | материала | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У5; 35; 36 |
| | | Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Циркульные и лекальные кривые | | |
| | | Тематика практических занятий | 8 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У5; 35; 36 |
| | | Практические занятия: 1. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. 2. Разделение окружности на равные части. Построение правильных многоугольников. 3. Построение сопряжений. 4. Выполнение чертежа детали, имеющей сопряжения и нанесение размеров. | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У5; 35; 36 |
| | | Графическая работа: Контурные детали | | |
| Раздел 2. Проекционное черчение | | | 34 | |
| Тема 2.1. Методы проецирования | | Содержание учебного материала | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У6; 31; 36 |
| | | Проецирование. Виды проецирования. Понятие о комплексном (ортогональном) чертеже. Расположение прямых относительно плоскостей проекций. | | |
| | | Тематика практических занятий | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У6; 31; 36 |
| | Практическое занятие: Проецирование точек и прямых | | | |
| Тема 2.2. | | Содержание учебного | 2 | ПК 3.4. |

| | | | |
|---|---|----|---|
| Проецирование плоскостей и геометрических тел | материала | | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У2; У6; 31; 36 |
| | Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости. Формы геометрических тел. Виды аксонометрических проекций | | |
| | Тематика практических занятий | 12 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У2; У6; 31; 36 |
| | Практические занятия: 1. Построение комплексных чертежей простых геометрических тел и точек на их поверхностях (цилиндр, усеченная призма, конус, пирамида). 2. Построение аксонометрических проекций простых геометрических тел. 3. Выполнение ортогонального чертежа усеченного многогранника. 4. Определение натуральной величины наклонного сечения пирамиды. Построение развертки усеченной пирамиды. 5. Определение натуральной величины наклонного сечения цилиндра. Построение развертки усеченного цилиндра. 6. Построение аксонометрических проекций усеченных многогранников | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 03. ОК 09. У2; У6; 31; 36 |
| | Графическая работа: Усеченные геометрические тела | | |
| Тема 2.3. Проецирование деталей | Содержание учебного материала | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. |
| | Выбор положения детали для более наглядного ее изображения. Компоновка и | | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | последовательность выполнения чертежей деталей | | У2; У6; 31; 36 |
| | Тематика практических занятий | 10 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У2; У6; 31; 36 |
| | Практические занятия: 1. Выполнение комплексных чертежей деталей с натуры. 2. Выполнение комплексных чертежей деталей по наглядному ее изображению. 3. Построение третьей проекции детали по двум заданным. 4. Нанесение размеров на чертежах деталей. 5. Построение аксонометрических проекций деталей | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У2; У6; 31; 36 |
| | Графическая работа: Комплексные чертежи деталей | | |
| Раздел 3. Техническая графика в машиностроении | | 50 | |
| Тема 3.1. Основные сведения о машиностроительных чертежах | Содержание учебного материала | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У3; У6; 31; 33; 36 |
| | Виды конструкторских документов. Изображения изделий на машиностроительных чертежах (виды, разрезы, сечения). Изображение и обозначение резьбы. Основные виды и параметры зубчатых передач | | |
| | Тематика практических занятий | 12 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У3; У6; 31; 33; 36 |
| | Практические занятия: 1. Выполнение чертежей деталей, представленных основными видами. 2. Выполнение простых разрезов. 3. Совмещение половины вида детали с половиной ее | | |

| | | | |
|---|--|----|--|
| | <p>разреза.</p> <p>4. Построение сложных разрезов</p> <p>5. Выполнение чертежа детали с резьбой.</p> <p>6. Выполнение чертежа зубчатого колеса</p> | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Графическая работа: Простые разрезы</p> | 2 | <p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 03.</p> <p>ОК 09.</p> <p>У3; У6; 31; 33; 36</p> |
| <p>Тема 3.2. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение чертежа общего вида и сборочного чертежа. Спецификация ГОСТ 2.108-68. Порядок заполнения спецификации. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах.</p> | 2 | <p>ПК 3.4.</p> <p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 03.</p> <p>ОК 09.</p> <p>31-36</p> |
| | <p>Тематика практических занятий</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Чтение сборочного чертежа</p> <p>2. Выполнение спецификации сборочного чертежа</p> <p>3. Выполнение чертежа общего вида маслоотделителя.</p> <p>4. Выполнение чертежа сварного соединения</p> <p>5. Выполнение чертежа резьбового соединения</p> <p>6. Изображение зубчатой передачи</p> <p>7. Детализация сборочного чертежа</p> | 14 | <p>ПК 3.4.</p> <p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 03.</p> <p>ОК 09.</p> <p>33;35</p> <p>У1;У3; 34-36</p> |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Графическая работа: Шпилечное соединение</p> | 2 | <p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 03.</p> <p>ОК 09.</p> <p>33;35;У1;У3</p> |
| <p>Тема 3.3. Рабочие чертежи деталей</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие об эскизе детали.</p> | 2 | <p>ПК 3.4.</p> <p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | Требования к рабочим чертежам деталей. Указание предельных отклонений размеров, шероховатости поверхностей на рабочих чертежах. | | ОК 03. ОК 09. 31-38 У1-У6 |
| | Тематика практических занятий | 4 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. 31-38 У2;У6; |
| | Практические занятия: 1. Чтение рабочих чертежей деталей 3. Выполнение рабочего чертежа детали | | |
| Тема 3.4. Схемы | Содержание учебного материала | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. 32; 34 |
| | Назначение и виды схем. Условные обозначения на схемах. Особенности выполнения схем. | | |
| | Тематика практических занятий | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У1;У4 |
| | Практическое занятие: Выполнение кинематической схемы механического привода | | |
| Тема 3.5. Системы автоматизированного проектирования (САПР) | Содержание учебного материала | 4 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. 31-38 У1-У6 35;36 |
| | Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства САД - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие | | |

| | | | |
|--|---|------------|---|
| | автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ | | |
| | Тематика практических занятий | 2 | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У1-У6 |
| | Практическое занятие: Выполнение чертежей деталей и узлов с применением САД (в соответствии с требованиями компетенции WSR) | | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | | ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. У1-У6; 31-36 |
| Всего: | | 106 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет инженерной графики № 23, оснащенный оборудованием: доска учебная, рабочее место преподавателя, столы и стулья (по числу обучающихся), чертежные принадлежности (линейка, треугольник, транспортир, циркуль), стенды, сборочные единицы, детали учебные, демонстрационный станок, шкафы для хранения моделей, плакатов, раздаточного дидактического материала. учебно-методический комплекс «Инженерная графика».

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности № 26, оснащенный оборудованием:

стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ALTA Wing B730MDi3-3225 монитор ViewSonic – 13 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 7 (договор 06-0512 от 14.05.2012), Microsoft Office 2010 (договор 14-0512 от 25.05.2012), Конструктор тестов 3.1 (договор 697994-M26 от 01.12.2009), Монтаж холодильно-компрессорных машин (договор 32 от 05.07.2011), КОМПАС-3D (сублицензионный договор № МЦ-19-00205 от 07.05.2019), Яндекс Браузер (бесплатное\свободно распространяемое), ProjectExpert (договор Tr000128238 от 12.12.2016), 7 Zip (бесплатное\свободно распространяемое), переносное мультимедийное оборудование (экран Projecta SlimScreen (180x180 см) MatteWhiteS, CaseBlackGrey,

мультимедийный проектор BenQProjectorMW663 (DLP , 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D).

Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки): столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, персональные компьютеры АРМ тип 4 ALTA – 3шт. с выходом в сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, библиотечный фонд.

Программное обеспечение: MicrosoftWindows XP, LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое), графический редактор Gimp(бесплатное\свободно распространяемое), СПС «Консультант Плюс» (договор 5329-С от 01.06.2015), ПСС «Техэксперт»(контракт 120 от 30.07.2015), InkscapeProject(бесплатное\свободно распространяемое), Налогоплательщик ЮЛ(бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), MathCadEdu(договор 06-1113 от 15.11.2013). МФУ Sharp AR-5316.

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс дисциплины «Инженерная графика», включающий практикум, методические указания по изучению дисциплины, методические рекомендации по преподаванию дисциплины, методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2. 1. Основные источники (ОИ):

1. Бродский, А.М. Инженерная графика: учебник / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 5-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2010. – 400 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование)

2. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014. – 368 с.: ил.

3. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3135-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213110>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.Чекмарев А. А. Инженерная графика : учеб. – 13-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2018. – 390 с.

3.2. 2. Дополнительные источники (ДИ):

1. Бродский, А.М. Практикум по инженерной графике: учебник / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2007. – 192 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование)

2. Миронова, Р.С. Сборник заданий по инженерной графике: учеб. пособ. /

Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. – 2-е изд., испр. – М.: Выс. шк.; Академия, 2000. – 363 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование)

3. Основы черчения : учеб. – 2-е изд., испр. / А. А. Павлова и и др. – М : Академия, 2016. – 272с.

4. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.

5. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2021.

6. 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.

7. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.

8. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.

3.2. 3. Интернет-ресурсы (И-Р):

1. Инженерный портал "В Масштабе.ру": [Электронный ресурс]. – Москва, 2008 г.// URL: <https://vmasshtabe.ru/>.

2. Портал о машиностроительном черчении: учебный сайт : [Электронный ресурс] – Москва, 2017 // URL: <http://www.cherch.ru>.

3. Разработка чертежей: правила их выполнения и гости [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения | Формы и методы оценки |
|--|--|
| Умения: | |
| - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |
| - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |

| | |
|--|--|
| - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |
| - читать чертежи и схемы; | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |
| - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |
| - выполнять чертежи в формате 2D и 3D | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |
| Знания: | |
| - законы, методы, приемы проекционного черчения; | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |
| - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |
| - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |
| - способы графического представления технологического оборудования и выполнения | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. |

| | |
|---|--|
| технологических схем; | видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |
| - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |
| - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете |

Критерии оценок:

Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям

Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.

Точность оценки, самооценки выполнения

Соответствие требованиям инструкций, регламентов

Рациональность действий и т.д.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения проверяют у обучающихся не только освоенные умения и усвоенные знания, но и сформированность общих и профессиональных компетенций.

Технологии формирования общих компетенций

| Код и содержание общих компетенций | Технологии формирования ОК (на учебных занятиях) |
|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и | Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных |

| | |
|--|---|
| информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | задач. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Демонстрация ответственности за принятые решения, обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы. |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям. |