

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждена:
решением Учёного совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
от «22» июня 2020 г.
протокол № 23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

(в редакции 2020 г.)

Наименование специальности: 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Год набора: 2018

Квалификация выпускника: техник-теплотехник

Срок освоения: 2 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, в соответствии с рабочим учебным планом

Разработчик:

Подкопаева Наталия Владимировна, преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Рекомендована:

П(Ц)К специальностей 15.02.01, 15.02.08, 15.02.12

протокол № 09 от «20» мая 2020 г.

Председатель П(Ц)К  Ушакова Ю.А.

Согласована:

на заседании НМС ОПК

протокол № 05 от «03» июня 2020 г.

Председатель НМС  Дерикот О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|------|--|-----------|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 1.1. | Область применения рабочей программы | |
| 1.2. | Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | |
| 1.3. | Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины | |
| 1.4. | Перечень формируемых компетенций | |
| 1.5. | Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины | |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 2.1. | Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | |
| 2.2. | Тематический план и содержание учебной дисциплины | |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 3.1. | Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | |
| 3.2. | Информационное обеспечение обучения | |
| 3.3. | Общие требования к организации образовательного процесса | |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области теплоснабжения и теплотехнического оборудования при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общему профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Цель изучения инженерной графики - выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- У 1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- У 2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- З 1. законы, методы и приемы проекционного черчения;
- З 2. классы точности и их обозначение на чертежах;
- З 3. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- З 4. правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- З 5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- З 6. технику и принципы нанесения размеров;
- З 7. типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- З 8. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);

1.4. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК):

- 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 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):

- ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 157 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 105 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 52 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <i>Вид учебной работы</i> | <i>Объем часов</i> |
|---|--|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 157 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 105 |
| в том числе: | |
| лекции (уроки) | 48 |
| практические занятия | 57 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 52 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 32 |
| подготовка к промежуточной аттестации | 20 |
| Промежуточная аттестация в форме | <i>дифференцированного зачета в 1 семестре экзамена в 2 семестре</i> |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Результаты обучения | |
|---|--|--|------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1 Геометрическое черчение | | 34 | ОК1-5,7-9 ПК1.3,3.2 | |
| Тема 1.1.Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного материала | | | |
| | Лекции: | 6 | | |
| | 1. | | | |
| | 2. | | | |
| | 3. | Лекция №1 Вычерчивание линий по ГОСТ 2.303-68 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом | 3 | | |
| Тема 1.2 Геометрически е построения | Содержание учебного материала | | | |
| | Лекции: | 4 | | |
| | 4. | | | |
| | 5. | | | |
| | | Лекция №2 Деление окружности на равные части; построение лекальных кривых. | | |
| | | Практические занятия: | | 4 |
| | 6. | | | |
| | 7. | | | |
| | | Практическое занятие № 1 Деление окружности на равные части; построение лекальных кривых. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: проставление размеров на чертежах деталей простой конфигурации. | 5 | | |
| Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей | Содержание учебного материала | | | |
| | | | | |
| | Практические занятия: | 8 | | |
| | 8. | | | |
| | 9. | | | |
| | 10. | | | |
| | Практическое занятие № 2 Вычерчивание контура детали с применением геометрических построений и нанесение размеров | | | |

| | | | | |
|---|---|--|----|---|
| | 11. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: построение прокатного профиля. | | 4 | |
| Раздел 2. Техническое рисование и элементы технического конструирования | | | 9 | |
| | | | | ОК1-5,7-9 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2. |
| Тема 2.1 Плоские фигуры и геометрические тела | Содержание учебного материала | | | |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 12. | Практическое занятие № 3 | | |
| | 13. | Выполнение рисунков моделей, заданных | | |
| | 14. | комплексным чертежом. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: выполнение рисунков геометрических тел. | | 3 | |
| Раздел 3 Машиностроительное черчение | | | 96 | ОК1-5,7-9 ПК 1.1, - 1.3, 2.1, 2.2, 3.1,3.2 |
| Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Изображения – виды, разрезы, сечения | Содержание учебного материала | | | |
| | Лекции: | | 8 | |
| | 15. | Лекция № 3 | | |
| | 16. | Выполнение чертежей деталей с применением | | |
| | 17. | разрезов, выносных элементов. | | |
| | 18. | | | |
| | Практические занятия: | | 10 | |
| | 19. | | | |
| | 20. | Практическое занятие № 4 | | |
| | 21. | Чертежи деталей с построением сложных разрезов и сечений. | | |
| | 22. | | | |
| | 23. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: выполнение чертежей деталей с построением дополнительных, местных видов, | | 7 | |
| Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой | Содержание учебного материала | | | |
| | Лекции | | 4 | |
| | 24. | Лекция № 4 | | |
| | 25. | Вычерчивание крепежных деталей по действительным размерам, соответствующим ГОСТу | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся и домашнее задание: подготовить сообщение: «технология изготовления резьбы» | | 3 | |
| Тема 3.3 Эскизы детали и рабочие чертежи | Содержание учебного материала | | | |
| | Лекции: | | 4 | |
| | 26. | Лекция № 5 | | |
| | 27. | Выполнение эскизов и рабочих чертежей детали. | | |
| | Практические занятия: | | 4 | |
| | 28. | Практическое занятие № 5 | | |
| | 29. | Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: чтение рабочих чертежей деталей. | | 2 | |
| Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения | Содержание учебного материала | | | |
| | Лекции: | | 8 | |
| | 30. | Лекция № 6 | | |
| | 31. | Вычерчивание болтового, шпилечного, соединения | | |

| | | | | | |
|---|---|--|----|-----------------------------|--|
| деталей | 32. | деталей | | | |
| | 33. | | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся и домашнее задание: чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений. Выполнение чертежа сварного узла | | 4 | | |
| Тема 3.5 Зубчатые передачи | Содержание учебного материала | | | | |
| | Лекции: | | 4 | | |
| | 34. | Лекция №7 | | | |
| | 35. | Выполнение эскизов деталей зубчатых передач (вал, колесо) | | | |
| | Практические занятия: | | 4 | | |
| | 36. | Практическое занятие № 6 | | | |
| | 37. | Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: чтение чертежей зубчатых передач. Технология изготовления зубчатых передач. | | 4 | | |
| | Тема 3.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж | Содержание учебного материала | | | |
| | | Лекции: | | 4 | |
| 38. | | Лекция №8 | | | |
| 39. | | Чтение сборочных чертежей. | | | |
| Практические занятия: | | 10 | | | |
| 40. | | Практическое занятие № 7 | | | |
| 41. | | Эскиз деталей сборочной единицы. Выполнение сборочного чертежа и разработка спецификации. | | | |
| 42. | | | | | |
| 43. | | | | | |
| 44. | | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: заполнение спецификации для сборочного чертежа. | | 6 | | | |
| Тема 3.7 Чтение и детализация сборочных чертежей | Содержание учебного материала | | | | |
| | Практические занятия: | | 8 | | |
| | 45. | Практическое занятие № 8 | | | |
| | 46. | Разработка рабочих чертежей деталей и аксонометрической проекции одной из них по сборочному чертежу. | | | |
| | 47. | | | | |
| | 48. | | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: повторение тем раздела «Машиностроительное черчение». Составление кроссворда. | | 4 | | |
| Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности | | | 18 | ОК1-5,7-9 ПК 1.1, 3.1 | |
| | | | | | |
| Тема 4.1 Чертежи и схемы по специальности. | Содержание учебного материала | | | | |
| | . | | | | |
| | Лекции: | | 2 | | |
| | 49. | Лекция № 9 Чтение чертежей и схем по специальности. | | | |
| | Практические занятия: | | 3 | | |
| | 50. | Практическое занятие № 9 | | | |
| | 51. | Выполнение кинематической схемы. Выполнение чертежа по специальности осталось 1 пара из этой темы | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: изучение нормативных документов. | | 3 | | | |
| Тема 4.2 Элементы строительного черчения. | Содержание учебного материала | | | | |
| | Лекции: | | 4 | | |
| | 52. | Лекция № 10. Чертеж плана цеха. | | | |
| | 53. | | | | |

| | | | |
|--|--|------------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся: чтение чертежей производственных зданий. | <i>4</i> | |
| | Всего: | 157 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Инженерная графика».

Кабинет инженерной графики

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- доска аудиторная,
- тематические плакаты,
- комплект учебно-методической документации,
- компьютер,
- мультимедиа-проектор,
- экран настенный.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410)
- Microsoft Office 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902)
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078>

Дополнительные источники:

1. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454114>
2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450913>

Периодические издания:

1. Вестник машиностроения. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал. М.: ООО Издательство «Инновационное машиностроение»
2. Ремонт, восстановление, модернизация. Ежемесячный производственный, научно-технический и учебно-методический журнал. М.: Издательство ООО «Наука и технологии»
3. Мехатроника, автоматизация, управление. Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал. М.: ООО «Новые технологии»

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия по учебной дисциплине «Инженерная графика» проводятся как в традиционной форме, так и с использованием активных и интерактивных форм и методов проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, кейс-задания, мозговой штурм), информационных технологий. В комплекте оценочных средств, методических указаниях представлены задания активного и интерактивного обучения. Консультативная помощь студентам оказывается еженедельно.

Освоению учебной дисциплины «Инженерная графика» предшествует изучение следующих дисциплин: Математика.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного и письменного опросов, тестирования, проверки подготовки рефератов, сообщений, докладов, защиты результатов выполнения практических работ, самостоятельных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, экзамена.

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Формы и методы контроля и оценки</i> |
|--|--|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| <p>ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>уметь:</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>3 5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 8. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | <p>Обоснование выбора и применение методов и способов и решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;</p> <p>Демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; качество выполнения заданий;</p> <p>Использование информационных технологий в процессе обучения;</p> <p>Самостоятельность при выполнении технологической последовательности профессиональных задач;</p> <p>Демонстрация способности принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>—оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно</p> | <p>Текущий контроль</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического работы.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация</p> <p>Дифференцированный зачет в 3 семестре</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>уметь:</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>3 5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 8. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | | |
| <p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>уметь:</p> | | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>3 5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 8. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | <p>справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>–оценка «хорошо»</p> | |
| <p>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>уметь:</p> <p>У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>3 3. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>3 4. правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>3 5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 6. технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>3 7. типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>3 8. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | <p>выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>–оценка «удовлетворительно»</p> | |
| <p>ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>уметь:</p> <p>У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> | <p>выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>–оценка «удовлетворительно»</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>знать:</p> <p>3 3.правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>3 4.правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>3 5.способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 6.технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>3 7.типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>3 8.требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | | |
| <p>ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>уметь:</p> <p>У 1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>У 2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>3 1.законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>3 2.классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>3 3.правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>3 4.правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>3 5.способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 6.технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>3 7.типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>3 8.требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);</p> <p>ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по</p> | <p>усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>–оценка «неудовлетворитель но» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> | |

| | | |
|--|---|---|
| <p>результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>уметь:</p> <p>У 1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>У 2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>З 1. законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>З 2. классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>З 3. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>З 4. правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>З 5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>З 6. технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>З 7. типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>З 8. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | | |
| <p>Общие компетенции (ОК:)</p> | | |
| <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>уметь:</p> <p>У 1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>У 2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической</p> | <p>Обоснование выбора и применение методов и способов и решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;</p> <p>Демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; качество выполнения заданий;</p> <p>Использование информационных технологий в процессе</p> | <p>Текущий контроль</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического работы.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация</p> <p>Дифференциров</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>3 1.законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>3 2.классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>3 3.правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>3 4.правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>3 5.способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 6.технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>3 7.типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>3 8.требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | <p>обучения;</p> <p>Самостоятельность при выполнении технологической последовательности профессиональных задач;</p> <p>Демонстрация способности принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>–оценка «отлично»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>–оценка «хорошо»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами</p> | <p>анный зачет в 3 семестре</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ОК 2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>уметь:</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>3 3.правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>3 4.правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>3 5.способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 6.технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>3 7.типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>3 8.требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | <p>обучения;</p> <p>Самостоятельность при выполнении технологической последовательности профессиональных задач;</p> <p>Демонстрация способности принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>–оценка «отлично»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>–оценка «хорошо»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами</p> | <p>анный зачет в 3 семестре</p> <p>Экзамен</p> |
| <p>ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>уметь:</p> <p>У 1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной</p> | <p>обучения;</p> <p>Самостоятельность при выполнении технологической последовательности профессиональных задач;</p> <p>Демонстрация способности принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>–оценка «отлично»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами</p> | <p>анный зачет в 3 семестре</p> <p>Экзамен</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>графике;</p> <p>У 2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>З 1. законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>З 2. классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>З 3. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>З 4. правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>З 5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>З 6. технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>З 7. типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>З 8. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | <p>их выполнения;</p> <p>–оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>–оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> | |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>уметь:</p> <p>У 1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>У 2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>З 1. законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> | <p>–оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними</p> | |

| | | |
|--|-----------------|--|
| <p>3 2.классы точности и их обозначение на чертежах; 3 3.правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; 3 4.правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 3 5.способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; 3 6.технику и принципы нанесения размеров; 3 7.типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; 3 8.требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | самостоятельно. | |
| <p>ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>уметь:</p> <p>У 1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; У 2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>3 1.законы, методы и приемы проекционного черчения; 3 2.классы точности и их обозначение на чертежах; 3 3.правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; 3 4.правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 3 5.способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; 3 6.технику и принципы нанесения размеров; 3 7.типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; 3 8.требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | | |
| ОК 7.Брать на себя ответственность за работу членов | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>уметь:</p> <p>У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>З 3. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>З 4. правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>З 5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>З 6. технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>З 7. типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>З 8. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | | |
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>уметь:</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>З 5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>З 7. типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>З 8. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | | |
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>уметь:</p> <p>У 1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>У 2. выполнять комплексные чертежи</p> | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У 3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У 4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>У 5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>З 1. законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>З 2. классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>З 3. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>З 4. правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>З 5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>З 6. технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>З 7. типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>З 8. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p> | | |
|--|--|--|