

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНИТ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



ТВЕРЖДАЮ:

Декан

А.С. Валеев.

(подпись, инициалы, фамилия)

«20» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА И МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА
МАТЕРИАЛОВ**

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

**"Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
(нефтегазодобыча)"**

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения **очная**

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль, специализация) "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)", одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.

Заведующий кафедрой ЭТТМиК
(наименование кафедры разработчика программы)



(подпись)

Валеев А.С.
(Ф.И.О.)

Разработчик программы



(подпись)

Симаков Г.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель образовательной программы



(подпись)

Валеев А.С.
(Ф.И.О.)

Список документов и материалов

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) | 5 |
| 4. Фонд оценочных средств по дисциплине | 6 |
| 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 6 |
| 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 12 |
| 4.3. <i>Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i> | 28 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 30 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 30 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины | 31 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 32 |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

| Категория (группа) компетенций | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|--------------------------------|---|--|--|
| | ПК-17 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | | Знать работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| | | | Уметь выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| | | | Владеть навыками выполнения работ по нескольким рабочим профессиям |
| - | ПК-36 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | | Знать работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| | | | Уметь выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| | | | Владеть навыками выполнения работ нескольких рабочих профессий |
| - | ПК-41 способностью использовать современные | | Знать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | | текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| | | | Уметь использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| | | | Владеть навыками использования современных конструкционных материалов в практической деятельности при техническом обслуживании и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| ПК-45 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | | | Знать работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| | | | Уметь выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| | | | Владеть навыками выполнения работ нескольких рабочих профессий |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология сварочного производства и механическая обработка материалов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) (Б1.В.21).

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

Целью освоения дисциплины «Технология сварочного производства и механическая обработка материалов» является формирование знаний, умений и навыков сварочных процессов.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции:

ПК-17 - готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | | 2 «Неудовлетворительно» | 3 «Удовлетворительно» | 4 «Хорошо» | 5 «Отлично» |
| ПК-17 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Знать работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Не имеет теоретических знаний о работе по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Несистематизированное знание задач по выполнению работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в знании нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Сформированное и систематизированное знание о работе по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| | Уметь выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю | Демонстрирует поверхностные умения работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю | Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в умении работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю | Показывает весь комплекс умений работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| | производственного подразделения | профилю производственного подразделения | рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | производственного подразделения | подразделения |
| | Владеть навыками выполнения работ по нескольким рабочим профессиям | Не владеет основными приемами работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Демонстрирует частичное владение основными приемами работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в навыках владения основными приемами работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Демонстрирует сформированные навыки работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |

ПК-36 - готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | «Неудовлетворительно» | «Удовлетворительно» | «Хорошо» | «Отлично» |
| ПК-17 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Знать работы по одной или нескольким рабочим профессиям по | Не имеет теоретических знаний о работе по одной или нескольким рабочим | Несистематизированное знание задач по выполнению работ по одной или нескольким | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в знании нескольким рабочим профессиям | Сформированное и систематизированное знание о работе по одной или нескольким рабочим профессиям по |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| | профилю производственного подразделения | профессия м по профилю производственного подразделения | м рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | по профилю производственного подразделения | профилю производственного подразделения |
| | Уметь выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Демонстрирует поверхностные умения работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в умении работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Показывает весь комплекс умений работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| | Владеть навыками выполнения работ по нескольким рабочим профессиям | Не владеет основными приемами работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Демонстрирует частичное владение основными приемами работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в навыках владения основными приемами работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Демонстрирует сформированные навыки работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |

| | | | | | |
|--|--|--|------|---|--|
| | | | ения | я | |
|--|--|--|------|---|--|

ПК-41 - способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| | | 2 «Неудовлетворительно» | 3 «Удовлетворительно» | 4 «Хорошо» | 5 «Отлично» |
| ПК-41 способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Не имеет теоретических знаний современных конструкционных материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Несистематизированное знание современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в знании современных конструкционных материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Сформированное и систематизированное знания о современных конструкционных материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| | Уметь использовать | Демонстрирует | Демонстрирует | Сформированное, но | Показывает весь комплекс умений |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| | современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | поверхностные умения использования современных конструкционных материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту | частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту | содержащее отдельные пробелы в умении использования современных конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту | использования современных конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту |
| | Владеть навыками использования современных конструкционных материалов в практической деятельности при техническом обслуживании и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Не владеет основными навыками использования современных конструкционных материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту | Демонстрирует частичное владение основными навыками использования современных конструкционных материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в навыках владения основными навыками использования современных конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту | Демонстрирует сформированные навыки использования современных конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту |

ПК-45 - готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

| Код и наименование | Результаты | Критерии оценивания результатов обучения |
|--------------------|------------|--|
|--------------------|------------|--|

| индикатора достижения компетенции | обучения по дисциплине | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| | | 2 «Неудовлетворительно» | 3 «Удовлетворительно» | 4 «Хорошо» | 5 «Отлично» |
| ПК-17 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Знать работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Не имеет теоретических знаний о работе по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Несистематизированное знание задач по выполнению работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в знании нескольких рабочих профессиям по профилю производственного подразделения | Сформированное и систематизированное знание о работе по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| | Уметь выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Демонстрирует поверхностные умения работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в умении работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Показывает весь комплекс умений работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| | Владеть навыками выполнения работ по нескольким рабочим профессиям | Не владеет основными приемами работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Демонстрирует частичное владение основными приемами работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в навыках владения основными приемами работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | Демонстрирует сформированные навыки работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
|--|--|---|---|---|--|

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для зачета

Раздел «Технология сварочного производства»

1. Какого диаметра выпускают стальную сварочную проволоку для ручной дуговой сварки.?
2. Какого диаметра выпускают стальную сварочную проволоку для полуавтоматической сварки.?
3. Как обозначается сварочная проволока?
4. Защитный газ применяемый при дуговой сварке?
5. Защитный газ применяемый при сварке стали?
6. Защитный газ применяемый при алюминия?
7. Марка электрода для сварки легированной конструкционной стали?
8. Сколько среднеуглеродистая сталь содержит углерода?
9. Расстояние от сварочных проводов до баллонов с кислородом ?
10. Как обозначается потолочный сварочный шов?
11. Как выбираются сварочные стекла?
12. Параметры ручной дуговой сварки?
13. Оптимальная норма температуры в холодные периоды года в рабочей зоне при средней тяжести работ?
14. Как называется вентиляционная система смены воздуха во всем объеме помещения.?
15. Что следует делать при ожоге тела?

16. Что такое сварка?
17. Способ возбуждения сварочной дуги?
18. От чего зависит качество наплавленного металла?
19. Расшифруйте: сталь 4Св-08Х200Н9 Г7Т
20. Как следует заваривать шов на поворотах?
21. В зависимости от чего выбирают диаметр электрода при ручной электродуговой сварке?
22. При зажигании с начало какую вентиль открывают?
23. Что такое сварочное соединение?
24. Преимущества сварочного соединения?
25. Чему равна глубина проплавления (провара)?
26. От чего зависит прочность сварных соединений?
27. Чем характеризуется положение электрода при сварке?
28. Как производится электрошлаковая сварка?
29. Определите область применения ацетилена CaH_2 ?
30. Определите значение химического соединения CaC_2 ?
31. Расположение ацетильного генератора от места работы?
32. Пламя где подается одинаковый объем газов O_2 и H_2O ?
33. Какая самая высокая температура ацетиленокислородного пламени?
34. Какой способ сварки применяется при газовой сварке?
35. Расстояние металла от ядра в восстановительной зоне?
36. Как сваривают вертикальный шов при газовой сварке?
37. Отличие резака от сварочной горелки?
38. Кокой должен быть шлак при резке?
39. Когда следует защищать сварной шов от шлака?
40. Контроль, при котором получают негатив изображения участка сварного шва?
41. При каких условиях сварщика допускают к работе?
42. Оказание первой помощи пораженному электрическим током?
43. К какой группе относиться сталь Ст 0-Ст 6?
44. Назовите природные минералы, входящие в обмотку электрода?
45. Чем характеризуется марка электрода?
46. Электроды с тонким покрытием применяют для сварки ответственных конструкций из какой стали?
47. Как называется образование горячих трещин сварного шва в период первичной кристаллизации наплавленного металла?
48. Какой должна быть напряженность освещения в замкнутом пространстве?
49. Какой должна быть высота стенок сварочной кабины?

Раздел Механическая обработка материалов

Первая промышленная революция началась:

2. Какое свойство машин имело важнейшее значение для развития машиностроения?
3. Как называется эволюционное состояние биосферы, при котором разумная деятельность человека становится решающим фактором развития?
4. Вторая научно-техническая революция началась:
5. Как называется механическое устройство с согласованно работающими частями, осуществляющими целесообразное движение для преобразования энергии, материалов или информации.
6. К какому типу машин относятся турбина и паровая машина?
7. В какой из отраслей изготавливаются орудия труда и рабочие машины.
8. Как называется изделие, выполненное из однородного материала без применения сборочных операций?

9. Как называется продукт труда, прошедший одну или несколько стадий обработки на одном предприятии и предназначенный для дальнейшей обработки на другом предприятии?
10. Какой показатель качества машины характеризует степень удобства, комфортности при работе человека с машиной?
11. Как называется размер, установленный в процессе измерения с допускаемой измерительным прибором погрешностью?
12. Как называется совокупность микронеровностей с относительно малыми шагами, образующих микроскопический рельеф поверхности детали?
13. Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, направленных на превращение сырья, материалов и полуфабрикатов в изделие?
14. Как называется часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте над изготавливаемым изделием?
15. Как называется совокупность рабочих мест, которая образует организационно-техническую единицу производства?
16. Как называется производство, при котором процесс изготовления изделий ведется партиями?
17. Заготовка чем отличается по конфигурации и размерам от готовой детали.
18. При изготовлении детали припуски назначаются на ?
19. Масса заготовки ___?___массы детали.
20. Какое из нижеперечисленных утверждений является неверным?
21. Что не является достоинством литья в землю по деревянным моделям?
22. Что такое литьё в кокиль?
23. Какое оборудование из ниже перечисленного нецелесообразно использовать для плавки металла в литейных цехах:
24. Литье по выплавляемым моделям характеризуется тем, что ___?___
25. Из чего изготавливаются формы для литья под давлением?
26. Какое оборудование используется для литья под давлением:
27. Какой вид обработки давлением заключается в обжатии заготовки вращающимися валками, что приводит к изменению формы и размеров поперечного сечения заготовки?
28. Что остается неизменным при обработке заготовки давлением?
29. Какое оборудование из ниже перечисленного нецелесообразно использовать для операций штамповки:
30. Механическая обработка металла резанием является ___?___методом изготовления деталей наивысшей точности и самой низкой шероховатости.
31. Отодвинули ли новые электрофизические способы обработки (лазерные и др.) механическую обработку на второй план?
32. Что такое стойкость режущего инструмента?
33. На сколько твердость режущего инструмента должна быть больше твердости обрабатываемого материала?
34. Что такое красностойкость инструментального материала?
35. Какой из нижеперечисленных материалов является основным материалом режущих инструментов?
36. Какая группа металлорежущих станков обладает наибольшей универсальностью?
37. Какая группа станков используется для выполнения ограниченного числа операций на деталях широкой номенклатуры?
38. На что указывает число 35 в обозначении сверлильного станка 2Н135?
39. Токарные станки ___?___тип станков.
40. Какой элемент из ниже перечисленных не входит в конструкцию токарного станка:

41. В горизонтально-расточные станки используются для __??__
42. Куда устанавливается деталь при обработке на вертикально-сверлильных станках:
43. Для обработки каких деталей не используются фрезерные станки?
44. Какой элемент из ниже перечисленных не принадлежит конструкции фрезерного станка:
45. Из следующих утверждений выберите неверное:
46. Какой материал не используется для изготовления абразивных кругов?
47. Из следующих утверждений выберите неверное:
48. Какой из методов поверхностного пластического деформирования относится к способам выглаживания?
49. Как называется процесс сборки, при котором изделие собирается на заводе, испытывается, частично разбирается и окончательно собирается у заказчика?
50. Какой вид сборки применяется для сборки тяжелых, сложных и уникальных изделий?
51. По какой формуле вычисляется такт выпуска изделия?
52. Какой способ сборки не относится к сборке неразъемных соединений?
53. Как называется технологический процесс получения неразъемных соединений в результате частичного оплавления соединяемых деталей и образования атомно-молекулярных связей?
54. Какое оборудование используется при дуговой сварке плавлением:
55. Для предотвращения **ослабления** резьбовых соединений применяют:
56. Какой способ недопустим при сборке валов с шарикоподшипниками:
57. Что важно обеспечить при сборке зубчатых передач:
58. Какое оборудование не входит в состав транспортного оборудования сборочных цехов?
59. Что лежит в основе электроэрозионной обработки:
60. Что лежит в основе электрохимической обработки:
61. Что является недостатком способа электрохимической обработки:
62. При каких операциях применение лазера неэффективно:
63. При каких операциях эффективно применение ультразвука:
64. Какие изделия нецелесообразно получать порошковой металлургией:
65. Какие процессы не применяются при изготовлении деталей из пластмасс:
66. Числовое программное управление оборудованием это – *(подберите наиболее точное выражение)*:
67. Что представляет собой промышленный робот: *(подберите наиболее точное выражение)*
68. Что не является достоинством технологии обработки деталей на станках с ЧПУ:
69. Гибкое автоматизированное производство это – *(подберите наиболее точное выражение)*:
70. Укажите наиболее перспективное направление совершенствования металлорежущего оборудования.

Темы для контрольных работ по дисциплине

Технология сварочного производства и механическая обработка металлов

1. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении технологии сварочных работ
2. Технология дуговой сварки низкоуглеродистых сталей
3. Технология газовой сварки низкоуглеродистых сталей

4. Особенности сварки низколегированных сталей
5. Технология дуговой сварки среднеуглеродистых сталей
6. Технология газовой сварки среднеуглеродистых сталей
7. Особенности сварки среднелегированных сталей
8. Технология дуговой сварки высокоуглеродистых сталей
9. Технология газовой сварки высокоуглеродистых сталей
10. Особенности сварки высоколегированных сталей
11. Технология дуговой сварки меди
12. Технология газовой сварки среднелегированных сталей
13. Раскрыть понятия и сущность технологии сварочных работ
14. Технология дуговой сварки алюминия
15. Технология газовой сварки высокоуглеродистых сталей
16. Особенности сварки цветных металлов
17. Технология газовой сварки чугуна
18. Технология сварки титана
19. Особенности сварки цветных сплавов
20. Технология дуговой сварки конструкционных сталей
21. Технология газовой сварки конструкционных сталей
22. Технология дуговой сварки чугуна
23. Особенности дуговой наплавки
24. Особенности газовой наплавки
25. Особенности плазменной сварки
26. Технология механизированной сварки
27. Технология автоматической сварки
28. Технология TIG сварки.
29. Технология кузнечно-горновой сварки
30. Технология соединения способом промежуточного литья

Критерии оценки ответов на вопросы для студентов **очной формы обучения**(в баллах):

| Критерии оценивания ответа на контрольный вопрос | Количество баллов |
|--|-------------------|
| Дан полный, развернутый, обоснованный ответ | 2 |
| Дан в целом верный ответ, однако один из элементов в структуре ответа отсутствует, неверен или противоречит верному ответу | 1 |
| Дан в целом неверный ответ | 0 |

ТЕСТЫ Механическая обработка материала

1. Когда началась первая промышленная революция:
 - а) с изобретения паровой машины;
 - б) с изобретения первого орудия труда;
 - г) с использования энергии воды и ветра для привода машин;
 - г) с изобретения автомобиля.
2. Какое свойство машин имело важнейшее значение для развития машиностроения?
 - а) искусственное происхождение способность;
 - б) к самовоспроизводству
 - в) долговечность;

- г) широкое использование в промышленности.
3. Как называется эволюционное состояние биосферы, при котором разумная деятельность человека становится решающим фактором развития?
- а) литосфера;
 - б) ноосфера;
 - в) тропосфера;
 - г) биосфера
4. Вторая научно-техническая революция началась:
- а) с применения атомной энергии;
 - б) с изобретением полупроводниковых приборов;
 - в) с появлением лазеров
 - г) с изобретения ЭВМ.
5. Как называется механическое устройство с согласованно работающими частями, осуществляющими целесообразное движение для преобразования энергии, материалов или информации.
- а) аппарат;
 - б) машина;
 - в) агрегат;
 - г) оборудование.
6. К какому типу машин относятся турбина и паровая машина?
- а) информационные;
 - б) рабочие;
 - в) энергетические;
 - г) транспортные.
7. В какой из отраслей изготавливаются орудия труда и рабочие машины.
- а) в сельском хозяйстве;
 - б) в теплоэнергетике;
 - в) в химической промышленности;
 - г) в машиностроении.
8. Как называется изделие, выполненное из однородного материала без применения сборочных операций?
- а) сборочная единица;
 - б) комплекс;
 - в) деталь;
 - г) комплект.
9. Как называется продукт труда, прошедший одну или несколько стадий обработки на одном предприятии и предназначенный для дальнейшей обработки на другом предприятии?
- а) комплектующее;
 - б) материал;
 - в) заготовка;
 - г) полуфабрикат.
10. Какой показатель качества машины характеризует степень удобства, комфортности при работе человека с машиной?
- а) комфортность;
 - б) показатель надежности;
 - в) показатель безопасности;
 - г) эргономический показатель.
11. Как называется размер, установленный в процессе измерения с допустимой измерительным прибором погрешностью?
- а) номинальный; действительный;
 - б) средний;

- в) действительный;
г) реальный.
12. Как называется совокупность микронеровностей с относительно малыми шагами, образующих микроскопический рельеф поверхности детали?
а) неровность;
б) волнистость;
в) чистота поверхности;
г) шероховатость;
13. Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, направленных на превращение сырья, материалов и полуфабрикатов в изделие?
а) производственный процесс;
б) технологический процесс;
в) механический процесс;
г) рабочий процесс.
14. Как называется часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте над изготавливаемым изделием?
а) работа;
б) прием;
в) установка;
г) операция;
15. Как называется совокупность рабочих мест, которая образует организационно-техническую единицу производства?
а) участок;
б) цех;
в) рабочее место;
г) отделение.
16. Как называется производство, при котором процесс изготовления изделий ведется партиями?
а) единичное;
б) массовое;
в) серийное;
г) индивидуальное.
17. Заготовка ___?___ по конфигурации и размерам от готовой детали.
а) абсолютно не отличается;
б) очень редко отличается;
в) существенно отличается;
г) иногда не отличается.
18. При изготовлении детали припуски назначаются на ?
а) все обрабатываемые поверхности.
б) поверхности цилиндрических отверстий;
в) некоторые обрабатываемые поверхности;
г) внешние обрабатываемые поверхности;
19. Масса заготовки ___?___ массы детали.
а) равна;
б) меньше;
в) больше;
г) нет правильного ответа.
20. Какое из нижеперечисленных утверждений является неверным?
а) литьем можно получить заготовки массой от нескольких грамм до сотен тонн;
б) литье простой и универсальный способ формирования заготовок;
в) литье наиболее дорогой и сложный способ формообразования заготовок;

- г) литьем можно получить очень крупные заготовки.
21. Что не является достоинством литья в землю по деревянным моделям?
- а) получение отливок любой сложности;
 - б) большие припуски;
 - в) неограниченные размеры отливок;
 - г) низкая себестоимость.
22. Что такое литьё в кокиль?
- а) применяется для изготовления деталей из тугоплавких материалов;
 - б) применяется в серийном производстве для литья деталей из цветных металлов;
 - в) отливка в металлическую форму;
 - г) отливка в песчаную форму
23. Какое оборудование из ниже перечисленного нецелесообразно использовать для плавки металла в литейных цехах:
- а) электропечь;
 - б) вагранку;
 - в) доменную печь;
 - г) индукционную печь.
24. Литье по выплавляемым моделям характеризуется тем, что ___?___
- а) разовая только форма;
 - б) форма и модель разовые;
 - в) разовая только модель;
 - г) нет правильного ответа.
25. Из чего изготавливаются формы для литья под давлением?
- а) пластмасса;
 - б) чугун;
 - в) алюминий;
 - г) жаропрочная сталь;
26. Какое оборудование используется для литья под давлением:
- а) паровоздушный молот;
 - б) машина с горячей камерой сжатия;
 - в) гидравлический пресс;
 - г) машина с холодной камерой сжатия.
27. Какой вид обработки давлением заключается в обжатии заготовки вращающимися валками, что приводит к изменению формы и размеров поперечного сечения заготовки?
- а) волочение;
 - б) ковка.
 - в) штамповка;
 - г) прокатка;
28. Что остается неизменным при обработке заготовки давлением?
- а) линейные размеры;
 - б) форма;
 - в) объем;
 - г) все параметры меняются.
29. Какое оборудование из ниже перечисленного нецелесообразно использовать для операций штамповки:
- а) стан прокатный;
 - б) молот паровоздушный;
 - в) пресс гидравлический;
 - г) пресс винтовой;
30. Механическая обработка металла резанием является ___??___методом

изготовления деталей наивысшей точности и самой низкой шероховатости.

- а) худшим;
- б) не самым лучшим;
- в) основным и единственным;
- г) нет правильного ответа.

31. Отодвинули ли новые электрофизические способы обработки (лазерные и др.) механическую обработку на второй план?

- а) да;
- б) не все способы;
- в) нет;
- г) нет правильного ответа.

32. Что такое стойкость режущего инструмента?

- а) время непрерывной работы между переточками;
- б) время непрерывной работы до первой переточки;
- в) время эксплуатации до полного износа;
- г) способность сопротивления истиранию.

33. На сколько твердость режущего инструмента должна быть больше твердости обрабатываемого материала?

- а) на 1%;
- б) максимум на 20%;
- в) минимум на 20%;
- г) нет правильного ответа.

34. Что такое красностойкость инструментального материала?

- а) способность материала сохранять стойкость;
- б) способность материала давать раскалённую стружку;
- в) способность материала сохранять высокую твердость при высоких температурах;
- г) способность материала не размягчаться.

35. Какой из нижеперечисленных материалов является основным материалом режущих инструментов?

- а) углеродистая инструментальная сталь;
- б) легированная инструментальная сталь;
- в) металлокерамические твердые сплавы.
- г) быстрорежущая сталь;

36. Какая группа металлорежущих станков обладает наибольшей универсальностью?

- а) строгальные.
- б) токарные;
- в) сверлильные;
- г) фрезерные;

37. Какая группа станков используется для выполнения ограниченного числа операций на деталях широкой номенклатуры?

- а) универсальные;
- б) специальные;
- в) специализированные;
- г) станки с ЧПУ.

38. На что указывает число 35 в обозначении сверлильного станка 2Н135?

- а) наименьший диаметр сверления;
- б) наибольший размер детали.
- в) максимальную длину отверстия;
- г) наибольший диаметр сверления

39. Токарные станки ___??___ тип станков.

- а) первый появившийся;
 - б) самый совершенный;
 - в) наименее используемый;
 - г) в данное время не используемый.
40. Какой элемент из ниже перечисленных не входит в конструкцию токарного станка:
- а) станина;
 - б) стойка передняя;
 - в) бабка передняя;
 - г) ходовой винт.
41. В горизонтально-расточные станки используются для __??__
- а) обработки отверстий в мелких деталях;
 - б) обработки отверстий в крупных деталях;
 - в) шлифования плоскостей;
 - г). строгания отверстий.
42. Куда устанавливается деталь при обработке на вертикально-сверлильных станках:
- а) в шпиндель;
 - б) на стол станка;
 - в) на станину;
 - г) в суппорт.
43. Для обработки каких деталей не используются фрезерные станки?
- а) корпусных;
 - б) тел вращения;
 - в) плоских планок
 - г) деталей с уступами.
44. Какой элемент из ниже перечисленных не принадлежит конструкции фрезерного станка:
- а) стол;
 - б) салазки;
 - в) коробка подач;
 - г) задняя бабка.
45. Из следующих утверждений выберите неверное:
- а) шлифование является трудоемким процессом;
 - б) шлифование – чистовой, отделочный метод обработки заготовок;
 - в) шлифование – единственный метод обработки закаленных деталей;
 - г) шлифованием нельзя достичь среднего уровня точности.
46. Какой материал не используется для изготовления абразивных кругов?
- а) белый электрокорунд;
 - б) карбид кремния зелёный;
 - в) наждак природный;
 - г) алмаз синтетический
47. Из следующих утверждений выберите неверное:
- а) шлифовальные станки обеспечивают наивысшую точность обработки;
 - б) шлифовальные станки более дорогие, чем другие;
 - в) шлифовальные станки самые высокопроизводительные;
 - г) на шлифовальных станках можно обрабатывать закалённые детали.
48. Какой из методов поверхностного пластического деформирования относится к способам выглаживания?
- а) дорнование;
 - б) обкатывание;
 - в) раскатывание;

г) полирование.

49. Как называется процесс сборки, при котором изделие собирается на заводе, испытывается, частично разбирается и окончательно собирается у заказчика?

а) собственно сборка;

б) монтаж;

в) консервация;

г) частичная сборка.

50. Какой вид сборки применяется для сборки тяжелых, сложных и уникальных изделий?

а) стационарная сборка;

б) подвижная сборка;

в) и стационарная, и подвижная;

г) ни стационарная, ни подвижная.

51. По какой формуле вычисляется такт выпуска изделия?

а) $t=60\Phi/N$;

б) $t=60N/\Phi$;

в) $t=360\Phi/N$;

г) $t=0,6\Phi/N$.

52. Какой способ сборки не относится к сборке неразъемных соединений?

а) сварка;

б) склепывание;

в) склеивание;

г) соединение болтами.

53. Как называется технологический процесс получения неразъемных соединений в результате частичного оплавления соединяемых деталей и образования атомно-молекулярных связей?

а) пайка;

б) сварка;

в) ковка;

г) оплавка.

54. Какое оборудование используется при дуговой сварке плавлением:

а) сварочный трансформатор;

б) газопламенная горелка;

в) электронная пушка;

г) индукционный нагреватель.

55. Для предотвращения *ослабления* резьбовых соединений применяют:

а) контргайки;

б) пружинные шайбы;

в) шплинты;

г) все варианты.

56. Какой способ недопустим при сборке валов с шарикоподшипниками:

а) с помощью молотка и оправки;

б) лёгкого пресса;

в) нагревом подшипника в масляной ванне до 80-120°C;

г) с использованием тяжёлой кувалды.

57. Что важно обеспечить при сборке зубчатых передач:

а) плавность работы;

б) боковой зазор;

в) осевой люфт;

г) плотность контакта.

58. Какое оборудование не входит в состав транспортного оборудования сборочных цехов?

- а) конвейер ленточный;
 - б) конвейер пластинчатый;
 - в) кран-балка с тельфером;
 - г) вильчатый погрузчик.
59. Что лежит в основе электроэрозионной обработки:
- а) дуговой разряд;
 - б) искровой разряд;
 - в) химическое травление;
 - г) механическое разрушение.
60. Что лежит в основе электрохимической обработки:
- а) химическое травление;
 - б) искровой разряд;
 - в) анодное растворение;
 - г) электродный потенциал.
61. Что является недостатком способа электрохимической обработки:
- а) низкая шероховатость обработанной поверхности;
 - б) высокая энергоёмкость процесса;
 - в) отсутствие механического воздействия на поверхность;
 - г) низкая размерная точность обработки.
62. При каких операциях применение лазера неэффективно:
- а) обработка мелких отверстий;
 - б) обточка крупных валов;
 - в) резка тонких плёнок;
 - г) подгонка резисторов.
63. При каких операциях эффективно применение ультразвука:
- а) при мойке и очистке мелких деталей;
 - б) при мойке и очистке крупных деталей;
 - в) при сварке пластмассовых плёнок;
 - г) при прошивании отверстий в твёрдом сплаве.
64. Какие изделия нецелесообразно получать порошковой металлургией:
- а) пористые подшипники;
 - б) тонкие фильтры;
 - в) сложной формы штамповки;
 - г) твёрдые металлокерамические сплавы.
65. Какие процессы не применяются при изготовлении деталей из пластмасс:
- а) объёмное прессование;
 - б) литьевое прессование;
 - в) ковка;
 - г) литьё под давлением.
66. Числовое программное управление оборудованием это – *(подберите наиболее точное выражение)*:
- а) управление с помощью чисел;
 - б) когда команды передаются оборудованию в виде алфавитно-цифровых кодов;
 - в) управление с помощью программ, составленных ЭВМ;
 - г) когда команды составлены из чисел, задающих координаты перемещений.
67. Что представляет собой промышленный робот: *(подберите наиболее точное выражение)*
- а) машину, способную заменить человека на рабочем месте;
 - б) автоматическую машину, представляющую совокупность манипулятора и программируемого устройства управления;

в) автоматическую машину, способную приспособливаться к меняющимся условиям работы;

г) автоматический манипулятор для работы с заготовками.

68. Что не является достоинством технологии обработки деталей на станках с ЧПУ:

а) возможность обработки детали за одну установку;

б) совмещение разных операций;

в) высокая точность и стабильность обработки;

г) высокая себестоимость обработки.

69. Гибкое автоматизированное производство это – (подберите наиболее точное выражение):

а) участок станков с ЧПУ и промышленных роботов;

б) совокупность различного оборудования с ЧПУ, обладающая способностью к автоматической переналадке;

в) совокупность станков с ЧПУ, промышленных роботов, работающих в три смены;

г) производство с безлюдной и безбумажной технологией.

70. Укажите наиболее перспективное направление совершенствования металлорежущего оборудования:

а) повышение точности оборудования;

б) повышение уровня автоматизации;

в) повышение производительности;

г) повышение качества обработки.

| | | | | | |
|-----|---|----|---|----|---|
| 1. | А | 25 | Г | 49 | Б |
| 2. | Б | 26 | В | 50 | А |
| 3. | Г | 27 | Г | 51 | А |
| 4. | Г | 28 | В | 52 | Г |
| 5. | Б | 29 | А | 53 | Б |
| 6. | В | 30 | В | 54 | А |
| 7. | Г | 31 | А | 55 | Б |
| 8. | В | 32 | А | 56 | Г |
| 9. | Г | 33 | В | 57 | Б |
| 10. | Г | 34 | В | 58 | Г |
| 11. | В | 35 | Г | 59 | Г |
| 12. | А | 36 | Г | 60 | Г |
| 13. | В | 37 | Г | 61 | А |
| 14. | Г | 38 | Г | 62 | Б |

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|---|
| 15. | А | 39 | А | 63 | А |
| 16. | В | 40 | Б | 64 | В |
| 17. | В | 41 | Б | 65 | В |
| 18. | А | 42 | Б | 66 | Г |
| 19. | В | 43 | Б | 67 | Б |
| 20. | В | 44 | Г | 68 | Г |
| 21. | Б | 45 | Г | 69 | Б |
| 22. | В | 46 | В | 70 | В |
| 23. | В | 47 | В | | |
| 24. | Б | 48 | БВ | | |

Классификация сварочной дуги

1. **Установите соответствие между видами сварочной дуги и возникновение дугового разряда:**
 Виды сварочной дуги по подключению к источнику питания:
 А) прямого действия
 Б) косвенного действия
 В) комбинированная
 Дуговой разряд:
 1) два дуговых разряда между электродами и изделием, а третий между электродами
 2) между электродом и изделием
 3) между двумя электродами
2. **По какой характеристике сварочная дуга делится на прямую и обратную?**
 А) по длине
 Б) по полярности постоянного тока
 В) по применяемым электродам
 Г) по степени сжатия дуги
3. **При магнитном дутье при несимметричном относительно дуги подводе тока к изделию дуга из-за воздействия магнитных полей искривляется. Отклонение дуги может быть вызвано также присутствием ферромагнитных масс вблизи сварки. Из-за этого стабильность горения дуги нарушается, затрудняется процесс сварки. Укажите меры предотвращения отклонения дуги.**
 А) сварка короткой дугой
 Б) использование стабилизаторов дуги
 В) подвод сварочного тока в точке, максимально близкой к дуге
 Г) изменение наклона электрода
4. **Заполните пропуски в предложении:**
Сварочный преобразователь преобразует механическую энергию электродвигателя в
 1. *Тепловую*
 2. *Электротепловую*
 3. *Электрическую*
5. **Какой из вариантов не относится к частям сварочного агрегата:**
 Б) двигатель
 В) регулировочный реостат
 Г) регулятор скорости вращения
 Д) бобина
 Е) вентилятор
6. **Выберите верные суждения о сварочном выпрямителе:**
 А) конструктивно состоит из трансформатора и выпрямительного блока
 Б) преобразует механическую энергию электродвигателя в электрическую напряжением и диапазоном токов, необходимыми для сварки
 В) преобразует переменный ток промышленной частоты в постоянный напряжением и величиной, необходимыми для сварки.
 Г) существуют два вида сварочного выпрямителя – управляемый и неуправляемый
7. **В приведенном списке оборудования сварочного поста найдите лишнее:**
 1. Осциллятор
 2. ограждение сварочного поста,
 3. соединительная муфта,

4. балластный реостат,
 5. электродержатели, сварочный кабель
8. **Какой вид углеродистых сталей содержит 0,6 – 2,0 % углерода?**
1. Данной шифровкой сталей обозначают 12X18H9:
 2. а) стали и сплавы высоколегированные
 3. б) арматурные стали
 4. в) низколегированная конструкционная
9. **Что означают цифры в маркировке сталей углеродистых качественных конструкционных?**
- А) содержание легирующих элементов в граммах
 - Б) содержание легирующих элементов в процентах
 - В) содержание углерода в граммах
 - Г) содержание углерода в процентах
 - Д) номер в таблице
10. **Какой химический элемент из списка ниже не используется как легирующий элемент?**
- А) алюминий
 - Б) кобальт
 - В) бром
 - Г) углерод
 - Д) бор
11. **Как называются стали и сплавы высоколегированные, которые работают в ненагруженном или слабонагруженном состоянии при высоких t° в течение определенного времени и достаточно жаростойки?**
- А) жаростойкие
 - Б) жаропрочные
 - В) коррозионностойкие
12. **Назовите основные причины деформаций сварных конструкций**
- А) слишком низкая температура при нагреве металла
 - Б) слишком высокая температура при нагреве металла
 - В) неравномерный нагрев металла
 - Г) литейная усадка расплавленного металла
 - Д) изменения в структуре металла
13. **Установите соответствие:**
Классификация электродов по виду покрытия:
- А) сварка во всех пространственных положениях постоянным и переменным током. Не рекомендуется для сталей с повышенным содержанием серы и углерода. Недостаток: возможны трещины в швах, сильное разбрызгивание
 - Б) сварка во всех пространственных положениях постоянным и переменным током
 - В) сварка постоянным током обратной полярности во всех пространственных положениях металла большой толщины
 - Г) сварка во всех пространственных положениях постоянным и переменным током. Целесообразны на монтаже. Недопускают перегрева. Большие потери на разбрызгивание
 - Д) сварка конструкций и трубопроводов во всех положениях шва, кроме потолочного, при низком расходе на 1 кг наплавленного металла (с железным порошком)
 - 1) Целлюлозные
 - 2) Кислые
 - 3) Рутитовые
 - 4) Смешанного типа
 - 5) Основные
14. Как классифицируются покрытые электроды по толщине покрытия?
- А) с тонким покрытием
 - Б) с толстым покрытием
 - В) с особо толстым покрытием
 - Г) со средним покрытием
 - Д) все ответы верны
15. Что обозначает стрелка вверх в маркировке электродов зарубежного производства?
- А) для сварки вертикальных швов снизу вверх
 - Б) для сварки нижних швов
 - В) для сварки вертикальных швов сверху вниз
16. К основным типам сварных швов соединений относятся угловые, тавровые, нахлесточные, торцовые. Назовите еще один недостающий тип.
17. *Классификация сварных швов:*
- А. по внешнему виду
 - В. по протяженности
 - С. по выполнению
 - Д. по действующему усилию
 - Е. по числу слоев и проходов
- 1) двусторонние непрерывные, двусторонние цепные, односторонние прерывистые, двусторонние шахматные
 - 2) выпуклые, нормальные, вогнутые
 - 3) продольные, поперечные, комбинированные, косые
 - 4) односторонние, двусторонние
 - 5) однослойные, многослойные, односторонние, многосторонние
18. **Допишите формулу коэффициента выпуклости шва:**
 $K_v = e / \dots$
19. **Заполните пропуски:**

- X-образная разделка кромок по сравнению с ____-образной позволяет уменьшить объем наплавляемого металла в _____ раза
20. **Какая толщина должна быть у свариваемых деталей с отбортовкой соединенный односторонним сварным швом стыкового соединения?**
А) 1-4
Б) 1-6
В) 3-8
Г) 3-60
Д) 8-120
Е) 8-100
21. **Какое действие по правилам выполнения прихваток следует за очищением от шлака поверхности прихватки?**
А) при сварке прихватку удаляют или полностью переплавляют
Б) прихватки ставят с лицевой стороны соединения
22. Установите соответствие:
Режимы ручной дуговой сварки:
А) основные
Б) дополнительные
1. Сварочный ток
 2. Положение шва в пространстве
 3. Напряжение дуги
 4. Число проходов
 5. Скорость сварки
 6. Температура окружающей среды
 7. Род и полярность тока
23. **Ниже приведены виды выполнения сварных соединений в нижнем положении. Найдите лишнее.**
Стыковые, угловые, тавровые, нахлесточные, снизу вверх (на подъем)
24. **Укажите правильный порядок работы с ацетиленовым генератором:**
ПОРЯДОК РАБОТЫ:
1. Проводят внешний осмотр генератора, затвора, соединений
2. Загружают корзину карбидом кальция массой и грануляцией, соответствующими паспорту
3. Заливают воду через горловину до уровня контрольной пробки
4. Осторожно опускают корзину в генератор. При контакте с водой выделяется ацетилен, который вытесняет воздух из газообразователя (продувка)
5. Через 5-10 с крышку герметизируют, затягивая винт по часовой стрелке
6. При падении давления в генераторе его разряжают
7. В процессе образования ацетилена следят за показаниями манометра
25. **Напишите термин к определению:**
_____ - характеризуется количеством ацетилена, проходящего за 1 час через горелку, необходимым для расплавления 1 мм толщины свариваемого металла. Регулируется наконечниками и вентилями горелки.
26. **Что входит в параметры режима газовой сварки?**
- 1) Мощность пламени
 - 2) Вид пламени
 - 3) Время горения пламени
 - 4) Диаметр присадочной проволоки
 - 5) Длина присадочной проволоки
27. **Заполните пропуски:**
ПРИ _____ СПОСОБЕ горелку перемещают слева на право, а присадочная проволока перемещается вслед за горелкой. Пламя направляют на уже сваренный участок шва...
28. **Установите соответствия:**
1. Трубы диам. ____ с толщиной стенки до 3 мм сваривают левым способом
 2. Трубы диам. ____ с толщиной стенки более 3 мм сваривают правым способом
 - a) 57-159 мм
 - b) 14-48 мм
29. **Уберите лишнее в списке:**
Стойки бывают:
a) Маломощные
b) Многомощные
c) Средней мощности
d) Высокой мощности
30. **Какому виду дефектов относятся следующие их причины?**
-Грязь на кромках
-Малый сварочный ток
-Большая скорость сварки
Наименование дефектов:
1. Кратеры
2. Поры
3. Включения шлака

4. Несплавления
5. Наплыв
6. Свищи

| | Ответы |
|----|------------------------|
| 1 | А-2,Б-3, В-1 |
| 2 | Б |
| 3 | АВГ |
| 4 | З |
| 5 | АБГ |
| 6 | АВГ |
| 7 | 1 |
| 8 | а |
| 9 | Г |
| 10 | БРОМ |
| 11 | Б |
| 12 | ВГД |
| 13 | А-2,Б-3,В-5,Г-1,Д-4 |
| 14 | Д |
| 15 | А |
| 16 | СТЫКОВЫХ |
| 17 | А-2 В-1 С-4 D-3 Е-5 |
| 18 | q |
| 19 | v |
| 20 | А |
| 21 | А |
| 22 | А-1357 Б-246 |
| 23 | СНИЗУ ВВЕРХ НА ПОДЪЕМ) |
| 24 | 1324576 |
| 25 | МОЩНОСТЬ ПЛАМЕНИ |
| 26 | 124 |
| 27 | ПРАВОМ |
| 28 | 1-б 2-а |
| 29 | В |
| 30 | З |

Критерии оценки для студентов очной формы обучения (в баллах):

| Процент правильных ответов | Количество баллов |
|----------------------------|-------------------|
| 95 - 100 % | 10 |
| 85 - 94 % | 9 |
| 75 - 84% | 8 |
| 65 - 74% | 7 |
| 55 - 64% | 6 |
| 45 – 54% | 5 |
| менее 45% | 0 |

Критерии оценки для студентов заочной (очно-заочной) формы обучения:

| Процент правильных ответов | Оценка |
|----------------------------|--------|
| 80 - 100 % | 5 |
| 60 - 80% | 4 |
| 45 – 60 % | 3 |
| менее 45% | 0 |

4.3 Рейтинг-план дисциплины

Технология сварочного производства и механическая обработка материалов

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление ЭТТМиК

курс 1, семестр 2 2018 /2019 гг.

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1. | | | | |
| Текущий контроль | 20 | | | 20 |
| 1. Аудиторная работа | | | | |
| - оценка выступлений на ПЗ, выполнение индивидуальных заданий | 5 | 1 | 2 | 5 |
| -подготовка докладов | 5 | 1 | 2 | 5 |
| 2. практическая работа | 10 | 1 | 5 | 10 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 1. Письменная контрольная работа | 15 | | | 15 |
| Модуль 2. | | | | |
| Текущий контроль | 20 | | | 20 |
| 1. Аудиторная работа | | | | |
| - оценка выступлений на ПЗ, выполнение индивидуальных заданий | 5 | 1 | 2 | 5 |
| -подготовка докладов | 5 | 1 | 2 | 5 |
| 2. Тестовый контроль | 10 | 1 | 5 | 10 |
| Рубежный контроль | 15 | | | 15 |
| 1. Письменная контрольная работа | 15 | | | 15 |
| Поощрительные баллы | | | | 10 |
| Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов) | | | | |
| 1. Посещение лекционных занятий | | | - | - |
| 2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий) | | | 0 | -10 |
| Итоговый контроль | | | | |
| Контрольная работа | 10 б. | 3 | 10 | 30 |

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания зачета являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины).

Шкалы оценивания:

от 0 до 59 баллов – «не зачтено»;

от 60 до 100 баллов – «зачтено»

Показатели сформированности компетенции:

Критерии оценивания зачета

Индивидуальная оценка по результатам обучения студента определяется по шкале «зачтено - не зачтено».

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший знание учебного материала и посещавший аудиторные занятия, установленные учебной программой данной дисциплины. Необходимым условием выставления оценки «зачтено» является успешное выполнение заданий в рамках самостоятельной работы студентов. Дисциплина зачитывается студентам, выполнившим вышеуказанные условия и усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины.

Дисциплина считается не зачтенной тем студентам, у которых недостаточные

знания в знаниях основного учебного материала, не посещали аудиторные занятия или не выполнили задания в рамках СРС.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Герасименко, А. И. Основы электрогазосварки : учеб. пособие / А. И. Герасименко .— 3-е изд. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2006 .— 380 с. : ил. — (НПО) .— ISBN 5-222-09062-0 (<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+5764+rs1+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>)
2. Чернышов, Г. Г. Сварочное дело : сварка и резка металлов: учебник для учрежд. нач. проф. образ. / Г. Г. Чернышов .— 3-е изд., стереотип. — М. : Академия, 2007 .— 494 с. : ил .— (Начальное профессиональное образование) .— ISBN 5-7695-3652-7 (<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+4616+default+3+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>)
3. Колганов, Л.А. Сварочное производство : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.А.Колганов .— Ростов н/Д : Феникс, 2002 .— 503с. : ил. — Библиогр.:с.496-497.-(в пер.) .— ISBN 5-222-02623-X(<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+4616+rs1+7+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>)
4. Старков, В.К. Обработка резанием. Управление стабильностью и качеством в автоматизированном производстве .— М. : Машиностроение, 1989 .— 295,[1]с. : ил. — (В пер.) .— ISBN 5-217-00583-1 (<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+4616+default+9+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>)
5. Ишмуратов, Рафхат Гадиевич. Оценка и восстановление технического состояния сварных соединений нефтепроводов при их эксплуатации : автореф. дис. . канд. техн. наук / Р. Г. Ишмуратов ; Уральский государственный университет им. А. М. Горького .— Челябинск, 2001 .— 22 с.(<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+4292+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>)

Дополнительная литература

6. Стеклов, О.И. Основы сварочного производства : [учеб. для сред. ПТУ] .— М. : Высш. шк., 1986 .— 223,[1]с. : ил. — (Профтехобразование)(<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+4616+default+8+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>)
7. Тронин, Е.Н. Обработка конструкционных материалов : учеб. пособие для студ. вузов .— М. : Высш. шк., 2004 .— 198с. : ил. — ISBN 5-06-004843-8(<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+4616+default+3+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>)
8. Коленченко, Вячеслав Михайлович. Проектирование технологических процессов механической обработки : учеб. пособие / В. М. Коленченко, О. В. Валева ; УГАТУ ; ред. С. П. Павлинич .— Уфа : УГАТУ, 2008 .— 97 с.(<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+4616+rs2+4+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>)
9. Механическая обработка материалов : Учебник для вузов / А. М. Дальский и др. — М. : Машиностроение, 1981 .— 263 с. — Библиогр.: с. 260(<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+4616+rs2+9+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса представлено на сайте Сибайского института (филиала) УУНУТ <http://sibsu.ru/sveden/objects/>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНИТ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Технология сварочного производства и механическая обработка
материалов

Очная форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: ст. преподаватель Байгутлин Р.Р.

Практические, лабораторные занятия: _Байгутлин Р.Р.

1 курс ОФО 1 семестр

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|---------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 28,7 |
| лекций | 12 |
| практических/ семинарских | 16 |
| лабораторных | - |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 0,7 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 43,3 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | - |

Форма(ы) контроля: зачет, контрольная - 1 семестр

1 курс ОФО 2 семестр

| Вид работы | Объем дисциплины |
|--|---------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 29,7 |
| лекций | 12 |
| практических/ семинарских | 16 |
| лабораторных | - |

| | |
|---|------|
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 1,7 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 15,3 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | 27 |

Форма(ы) контроля: ЭКЗАМЕН, контрольная - 2 семестр

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНИТ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Технология сварочного производства и механическая обработка

очно-заочная форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: ст. преподаватель Байгутлин Р.Р., Симаков Г.Н.

Практические, лабораторные занятия: _Байгутлин Р.Р., Симаков Г.Н.

1 курс ОЗФО 5 семестр

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 20,7 |
| лекций | 8 |
| практических/ семинарских | 12 |
| лабораторных | - |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 0,7 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 51,3 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | - |

Форма(ы) контроля: зачет, контрольная - 5 семестр

1 курс ОЗФО 6 семестр

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 25,7 |
| лекций | 10 |
| практических/ семинарских | 14 |
| лабораторных | - |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 1,7 |

| | |
|---|------|
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 19,3 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | 27 |

Форма(ы) контроля: экзамен, контрольная - 6 семестр

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНИТ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Технология сварочного производства и механическая обработка

заочная форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: ст. преподаватель Байгутлин Р.Р., Симаков Г.Н.

Практические, лабораторные занятия: Байгутлин Р.Р., Симаков Г.Н.

1 курс ЗФО 5 семестр

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 10,7 |
| лекций | 2 |
| практических/ семинарских | 2 |
| лабораторных | 6 |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 0,7 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 57,3 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | 4 |

Форма(ы) контроля: зачет, контрольная - 5 семестр

1 курс ЗФО 6 семестр

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 13,7 |
| лекций | 4 |
| практических/ семинарских | 2 |
| лабораторных | 6 |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 1,7 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой | |

| | |
|---|------|
| работы/курсового проекта | |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 49,3 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта | - |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | 9 |

Форма(ы) контроля: экзамен, контрольная - 6 семестр

| № п/п | Тема и содержание | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) | | | | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|-------|---|---|----|----|-----|---|--|--|
| | | ЛК | ПР | ЛР | СР | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 2 семестр | | | | | | | |
| 1. | сварочная дуга возникновение дуги. схема горения, происходящие процессы. строение, мощность. классификация. причины отклонения. вольтамперные характеристики | | 2 | | 1 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 2. | оборудование трансформатор. преобразователь. сварочный агрегат. генератор. выпрямитель. инверторные источники питания. балластный реостат. осциллятор. сварочный пост | | 2 | | 1 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 3. | Стали. сварка конструкции классификация. стали углеродистые. обозначения легирующих добавок. стали низко- и высоколегированные. стали арматурные | | 2 | | 1,5 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 4. | Физические процессы термический цикл и характеристики участков. напряжения и деформации при сварке. свариваемость сталей | | 2 | | 2 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 5. | Электроды классификация по различным параметрам. условные обозначения | | 2 | | 2 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 6. | Сварные соединения и швы типы соединений. классификация швов по различным параметрам. геометрические характеристики и обозначения швов | | 2 | | 2 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 7. | Технология разделка кромок. типы и элементы сварных | | 4 | | 2 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|----|--|------|----------|--------------------------|--|
| | соединений. сборка под сварку. режимы. влияние сварочного тока, напряжения и скорости сварки. швы различной длины. сварка толстостенных конструкций | | | | | | | й работы, тест, доклады |
| 8. | Техника электродуговой сварки зажигание дуги. угол наклона электрода и изделия. манипулирование электродом. выполнение сварных швов и соединений. высокопроизводительные способы сварки | | 6 | | 2 | 1-7, 1-4 | | |
| | всего часов: | | 22 | | 13,5 | | | |
| | 3 семестр | | | | | | | |
| 9. | Сварочное пламя строение. виды. температура и мощность пламени | | 2 | | 2 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 10. | Оборудование ацетиленовый генератор. предохранительные затворы. газовые баллоны. редукторы и рукава. инжекторная и безынжекторная горелки | | 2 | | 2 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 11. | Технология газовой сварки подготовка кромок. режимы. выбор тепловой мощности пламени. определение вида пламени и диаметра присадочной проволоки | | 4 | | 2 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 12. | Техника газовой сварки подготовка кромок. режимы. выбор тепловой мощности пламени. определение вида пламени и диаметра присадочной проволоки проверка горелки перед работой. зажигание горелки. правый и левый способы сварки. положение мундштука. выполнение швов | | 4 | | 2 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 13. | Сварка металлоконструкции балки. стойки. фермы. листовые конструкции. трубопроводы | | 4 | | 2 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 14. | Дефекты сварных швов и их причины кратеры. поры. включения | | 4 | | 3,8 | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|----|--|--|----------|--------------------------|--|
| | шлака. несплавления. подрезы. непровар | | | | | | | й работы, тест, доклады |
| | ВСЕГО | | 22 | | | 13,8 | | |
| | 6 семестр | | | | | | | |
| 15 | Обработка конструкционных материалов | | 4 | | | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 16 | Классификация металлорежущих станков | | 6 | | | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 17 | Классификация движений в металлорежущих станках | | 6 | | | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 18 | Режимы резания, шероховатость поверхности | | 6 | | | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 19 | Технологические возможности способов резания | | 4 | | | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 20 | Протягивание | | 4 | | | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 22 | Ковка | | 4 | | | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| 23 | Штамповка | | 4 | | | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |

| | | | | | | | | |
|----|----------------------------|--|-----|--|------|----------|--------------------------|--|
| 24 | Литье | | 6 | | | 1-7, 1-4 | Вопросы для самоконтроля | Вопросы аудиторной работы, тест, доклады |
| | Всего часов: | | 44 | | 27,8 | | | |
| | Всего по дисциплине | | 144 | | 55,1 | | | |

