|  |  |
| --- | --- |
| **Лого1** | **Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования****«Технический университет УГМК»** |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ**

**ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Направление подготовки** | **15.03.02 Технологические машины и оборудование** |
| **Профиль подготовки** | **Технологические машины и оборудование** |
| **Уровень высшего образования** | **Бакалавриат** |
|  |  |

Автор-разработчик: Фадеева А.С.

Рассмотрено на заседании кафедры механики

Одобрено Методическим советом университета 01 июня 2023 г., протокол № 7

г. Верхняя Пышма

2023

Методические рекомендации к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Практические работы по дисциплине имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях теоретических знаний.

***Примерная тематика практических работ***

*Для очной формы обучения*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кодраздела, темы | Номер работы | Наименование работы |
| 1 | 1 | Расшифровка марок сталей |
| 2 | 2 | Выбор и расчет метода сварки |
| 2 | 3 | Дефекты сварных соединений |
| 3 | 4 | Изотермическая диаграмма сталей |
| 4 | 5 | Шероховатость поверхности |
| 5 | 6 | Допуски и посадки |
| 5 | 7 | Подшипники качения |
| 5 | 8 | Размерные цепи |
|  |  |

*Для заочной формы обучения*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кодраздела, темы | Номер работы | Наименование работы |
| 1 | 1 | Расшифровка марок сталей |
| 2 | 2 | Выбор и расчет метода сварки |
| 2 | 3 | Дефекты сварочных соединений |
| 3 | 4 | Изотермическая диаграмма сталей |
| 4 | 5 | Шероховатость поверхности |
|  |  |

**Тема 1. Маркировка сталей.**

Классификация сталей. Конструкционные стали. Инструментальные стали. Углеродистые стали. Легированные стали. Стали специального назначения.

***Практическая работа №1***

*Цель работы.*

– закрепление теоретического материала по теме;

– отработка навыка решения практических задач.

*Устные вопросы по теме занятия*:

* Термины и определения по теме.
* Определить назначение сталей.

*Практическое задание:* решение задач по теме занятия.

*Результатом успешного выполнения практического задания* является представленное решение задач в письменном виде.

**Тема 2. Сварочное производство.**

Соединение материалов. Сварка плавлением. Дуговая сварка. Типы сварных соединений. Подготовка поверхности. Сварные соединения. Дефекты сварных соединений.

***Практическая работа №2***

*Цель работы.*

– закрепление теоретического материала по теме;

– отработка навыка решения практических задач.

*Устные вопросы по теме занятия*:

* Раскрыть термины и определения.
* Выбрать тип сварки.

*Практическое задание:* решение задач по теме занятия.

*Результатом успешного выполнения практического задания* является представленное решение задач в письменном виде.

***Практическая работа №3***

*Цель работы.*

– закрепление теоретического материала по теме;

– отработка навыка решения практических задач.

*Устные вопросы по теме занятия*:

* Термины и определения по теме.

*Практическое задание:* решение задач по теме занятия.

*Результатом успешного выполнения практического задания* является представленное решение задач в письменном виде.

**Тема 3. Термическая обработка металлов.**

Термическая обработка. Структурные составляющие. Фазовый состав. Закалка. Отпуск. Критические точки. Изотермическая диаграмма распада.

***Практическая работа №4***

*Цель работы.*

– закрепление теоретического материала по теме;

– отработка навыка решения практических задач.

*Устные вопросы по теме занятия*:

* Термины и определения по теме.

*Практическое задание:* решение задач по теме занятия.

*Результатом успешного выполнения практического задания* является представленное решение задач в письменном виде.

**Тема 4. Качество поверхности.**

Шероховатость поверхности. Отклонение формы. Отклонение профиля. Качество поверхности.

***Практическая работа №5***

*Цель работы.*

– закрепление теоретического материала по теме;

– отработка навыка решения практических задач.

*Устные вопросы по теме занятия*:

* Термины и определения по теме.

*Практическое задание:* решение задач по теме занятия.

*Результатом успешного выполнения практического задания* является представленное решение задач в письменном виде.

**Тема 5. Система допусков и посадок.**

Система отверстия. Система вала. Основные отклонения. Посадки с зазором. Посадки с натягом. Переходные посадки. Поле допуска.

***Практическая работа №6***

*Цель работы.*

– закрепление теоретического материала по теме;

– отработка навыка решения практических задач.

*Устные вопросы по теме занятия*:

* Раскрыть термины и определения по теме.
* Определить систему посадки.

*Практическое задание:* решение задач по теме занятия.

*Результатом успешного выполнения практического задания* является представленное решение задач в письменном виде.

***Практическая работа №7***

*Цель работы.*

– закрепление теоретического материала по теме;

– отработка навыка решения практических задач.

*Устные вопросы по теме занятия*:

* Раскрыть термины и определения по теме.

*Практическое задание:* решение задач по теме занятия.

*Результатом успешного выполнения практического задания* является представленное решение задач в письменном виде.

***Практическая работа №8***

*Цель работы.*

– закрепление теоретического материала по теме;

– отработка навыка решения практических задач.

*Устные вопросы по теме занятия*:

* Термины и определения по теме.
* Выбрать увеличивающие и уменьшающие звенья.

*Практическое задание:* решение задач по теме занятия.

*Результатом успешного выполнения практического задания* является представленное решение задач в письменном виде.