

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Технология и оборудование термической обработки в машиностроении»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Машины и технология литейного производства

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-10: умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- ПК-17: умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
- ПК-2: умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
- ПК-4: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Технология и оборудование термической обработки в машиностроении» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Роль термической обработки. Роль термической обработки (ТО) в повышении качества изделий. Основные и вспомогательные материалы, способы реализации ТО, прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования..

2. Нагрев и охлаждение металлов.. Нагрев и охлаждение металлов. Основные параметры, характеризующие процессы нагрева и охлаждения. Нагревательные и охлаждающие среды.

3. Окисление и обезуглероживание. Окисление и обезуглероживание сталей при нагреве. Методы защиты от окисления и обезуглероживания..

4. Превращения в сталях. Превращения в сталях при нагреве.

5. Превращения в сталях. Превращения в сталях при охлаждении.

6. Диаграммы распада аустенита в сталях.. Диаграммы распада аустенита в сталях..

7. Классификация видов термической обработки.. Технологичность изделий при термической обработке. Классификация видов термической обработки. Понятие технологии термической обработки.

8. Предварительная термическая обработка.. Предварительная термическая обработка..

9. Отжиг первого и второго рода. Отжиг первого и второго рода: диффузионный, рекристаллизационный, полный, неполный. Нормализация..

10. Закалка сталей. Технология закалки сталей. Выбор температуры, времени нагрева и выдержки. Охлаждающие среды. Способы закалки..

11. Отпуск стали.. Превращение закаленной стали при отпуске. Отпуск стали. Виды и назначение отпуска..

12. Поверхностное упрочнение термической обработкой.. Поверхностное упрочнение термической обработкой..

13. Химико-термическая обработка.. . Изменение свойств поверхности методами химико-термической обработки: назначение и технология..

14. Термическая обработка цветных сплавов. Термическая обработка цветных сплавов: алюминиевых, медных и титановых..

15. Термическая обработка литых и сварных изделий.. Термическая обработка литых и

сварных изделий. Контроль качества термической обработки, Виды брака и анализ причин образования брака и способов их предотвращения..

16. Нагревательные устройства. Нагревательные устройства: принципы работы..

17. Нагревательные устройства. Нагревательные устройства: схемы и виды, контроль температур..

Разработал:

доцент

кафедры МТиО

Проверил:

Декан ФСТ

В.Я. Огневой

С.В. Ананьин