

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.07.02 Проектирование и производство заготовок
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Направленность (профиль)

22.03.01.07 Материаловедение и технологии материалов в
машиностроении

Форма обучения

очная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Ларионова Наталья Вячеславовна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – сформировать у студентов знания по основным принципам проектирования и производства заготовок, перспективам развития и совершенствования заготовительного производства в машиностроении.

1.2 Задачи изучения дисциплины

изучение структуры заготовительного производства, тенденций его развития и основ технико-экономического анализа при выборе и производстве заготовок;

изучение ресурсосберегающих технологических процессов и принципов проектирования на их основе литых, кованных, штамповочных сварных и комбинированных заготовок;

формирование и развитие инженерного мышления в области производства литейных и кузнечных работ в машиностроении при изготовлении заготовок;

овладение практическими навыками правильного выбора метода изготовления, материалов, оборудования, методов контроля качества обеспечивающих эксплуатационную надежность заготовок;

изучение правил проектирования технологических процессов и оформления конструкторской и технологической документации по заготовительному производству;

изучение основ автоматизированного проектирования заготовок на основе использования современных САПР.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-5: способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | |
| ОПК-5: способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды навыками рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| ПК-16: способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа | |

| | |
|---|---|
| <p>ПК-16: способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа</p> | <p>традиционные и новые технологические процессы и операции, нормативные и методические материалы адаптировать технологический процесс в соответствии с современными тенденциями производства. навыками работы с научно-технической литературой.</p> |
| <p>ПК-17: способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств</p> | |
| <p>ПК-17: способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств</p> | <p>Основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств. Использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств. Основами проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств.</p> |
| <p>ПК-8: готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>ПК-8: готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p> | <p>Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже; :Анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов Навыками выполнения проекционных чертежей и</p> |
| | <p>оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.</p> |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | е |
|--|--|---|
| | | 1 |
| Контактная работа с преподавателем: | 1,5 (54) | |
| занятия лекционного типа | 0,5 (18) | |
| практические занятия | 0,5 (18) | |
| лабораторные работы | 0,5 (18) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 1,5 (54) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|-----------|---|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| | | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. | | | | | | | | | |
| | 1. Предмет, задачи и содержание курса. Структура производства заготовок. Техничко-экономическое обоснование выбора способа получения заготовки. | 2 | | | | | | | |
| | 2. Предмет, задачи и содержание курса. Структура производства заготовок. Техничко-экономическое обоснование выбора способа получения заготовки. | | | | | 3 | | | |
| | 3. | | | | | | | 1 | |
| | 4. Проектирование литых заготовок. Технологичность конструкций литых заготовок | 2 | | | | | | | |
| | 5. Техничко-экономическое обоснование выбора способа изготовления заготовки. Проектирование и производство литых заготовок. Проектирование отливки. | | | 4 | | | | | |
| | 6. | | | | | | | 1 | |

| | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|--|---|--|---|--|
| 7. Классификация материалов, используемых в литейном производстве. | 1 | | | | | | | |
| 8. Изучение литейных свойств сплавов. | | | | | 3 | | | |
| 9. | | | | | | | 2 | |
| 10. Проектирование и производство литых заготовок | 1,5 | | | | | | | |
| 11. Разработка технологии получения отливки. | | | | | 3 | | | |
| 12. | | | | | | | 2 | |
| 13. Термомеханические основы обработки металлов давлением. Прокатное производство | 2 | | | | | | | |
| 14. Проектирование и производство кованных и штампованных заготовок. Проектирование горячештампованной заготовки. | | | 4 | | | | | |
| 15. | | | | | | | 2 | |
| 16. Волочение и прессование. Ковка и штамповка | 3 | | | | | | | |
| 17. Объемная штамповка в открытых штампах | | | | | 3 | | | |
| 18. | | | | | | | 2 | |
| 19. Общая характеристика сварочных технологий. Элементы теплофизики сварочных процессов. Термические способы сварки. | 2 | | | | | | | |
| 20. Исследование электрических характеристик сварочного трансформатора. | | | | | 3 | | | |
| 21. | | | | | | | 2 | |
| 22. Термомеханические способы сварки | 3 | | | | | | | |
| 23. Разработка чертежа заготовки и технологического процесса изготовления сварных конструкций. | | | 4 | | | | | |
| 24. | | | | | | | 2 | |

| | | | | | | | | |
|---|-----|--|----|--|----|--|----|--|
| 25. Проектирование и производство заготовок в порошковой металлургии. | 1,5 | | | | | | | |
| 26. Технология получения изделий из металлических порошков. | | | | | 3 | | | |
| 27. Проектирование и производство заготовок в порошковой металлургии. | | | 4 | | | | | |
| 28. | | | | | | | 2 | |
| 29. Семинар. Выбор технологического процесса получения заготовок. С использованием видеоматериалов. | | | 2 | | | | | |
| 30. | | | | | | | 2 | |
| 31. | | | | | | | | |
| Всего | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Кушнер В. С., Верещака А. С., Схиртладзе А. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для студентов вузов, обуч. по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Москва: Академия).
2. Кириллов Е. С., Меринов В. П., Схиртладзе А. Г. Проектирование и производство заготовок в машиностроении: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Старый Оскол: ТНТ).
3. Карпман М. Г., Фетисов Г. П., Матюнин В. М., Гаврилюк В. С., Соколов В. С., Соколова Н. Х., Фетисов Г. П. Материаловедение и технология металлов: учебник для вузов, обучающихся по машиностроительным специальностям(Москва: Высшая школа).
4. Дальский А. М., Косилова А. Г., Мещеряков Р. К., Суслов А. Г. Справочник технолога - машиностроителя: Т. 1: в 2-х т.(Москва: Машиностроение-1).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Max, Corel, Kompas, MathCad, SolidWorks, MS Windows, MS Office, NOD-32

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Проведение занятий лекционного типа требует оснащение лекционного зала мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска).

Проведение лабораторных работ требует следующего оснащения:

учебная лаборатория «Технологическая» - Б 0-11;

Проведение практических работ требует следующего оснащения:

— компьютерный класс оснащенный компьютерами с необходимым программным обеспечением, приведенным в п. 9.1, и доступом в интернет