|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  федеральное государственное АВТОНОМНОЕ образовательное учреждение высшего образования  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» | | | | |
| **Озерский технологический институт –**  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  **(ОТИ НИЯУ МИФИ)**  УТВЕРЖДАЮ  Директор ОТИ НИЯУ МИФИ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Иванов  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | | | |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.16 Основы литейного производства

для специальности

15.02.08 Технология машиностроения

2021

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНА  предметной (цикловой) комиссией механических дисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Э.И. Пескова | Рабочая программа разработана на основе примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014г. №\_\_\_350\_\_\_ |

Разработчик: Камельских А.П., преподаватель ОТИ НИЯУ МИФИ

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 13 |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 15 |

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОСНОВЫ ЛИТЕЙНОГО ПРОЛИЗВОДСТВА**

# Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины Основы литейного производства может быть использована в профессиональной подготовке по специальностям технического профиля.

# Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.16. Основы литейного производства является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

# Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

# иметь практический опыт:

планирования этапов выполнения производственных работ;

организации работы исполнителей по производству отливок на отдельном участке;

расчета основных технико-экономические показателей работы коллектива;

контроля за обеспечением требований охраны труда и техники безопасности и

промышленной санитарии для безопасной работы в литейном производстве;

анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

# уметь:

рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические пока затели работы коллектива;

# знать:

требования охраны труда и техники безопасности, промышленной санитарии для безопасной работы в литейном производстве

В результате изучения учебной дисциплины «Основы литейного производства» формируются следующие компетенции:

# - общие компетенции:

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. 4

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

*Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.*

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

*Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.*

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

*Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.*

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов; самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

5

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *68* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *48* |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | *0* |
| практические занятия | *8* |
| контрольные работы | *0* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *20* |
| в том числе: |  |
| *оформление лабораторно-практических работ и отчетов выполнение расчетно–графических работ*  *подготовка докладов, сообщений решение задач*  *подготовка к контрольной работе* | *20* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |
|  | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Введение.** | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |
| 1 | Задачи и содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа  Подготовка докладов, сообщений. | | *1* |  |
| **Раздел 1. Литейное производство** |  | | **36** |  |
| Тема 1.1 Обработка материалов литьем | **Содержание учебного материала** | | **8** |  |
| 1 | Литье. Общие сведения. Литье в землю. | 2 | 2 |
| 2 | Литье в оболочковые формы. | 2 | 2 |
| 3 | Литье в кокиль. Центробежное литье. | 2 | 2 |
| 4 | Различные виды литья в металлические формы. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Разработка чертежа отливки по чертежу детали для ее изготовления одним из способов литья | | 5 |  |
| Раздел 2.  Обработка металлов давление |  | |  |  |
| Тема 1.2 Обработка материалов давлением | **Содержание учебного материала** | | **8** |  |
| 1 | Общие сведения обработки металлов давлением | 2 | 2 |
| 2 | Получение машиностроительных профилей | 2 | 2 |
| 3 | Горячая ковка и штамповка | 2 | 2 |
| 4 | Холодная штамповка | 2 | 2 |
| Контрольная работа | | **2** |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Разработка чертежа поковки, изготовленной свободной ковкой. | | 7 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Всего | **48** |  |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Процессов формообразования и инструментов

Оборудование лаборатории и рабочих мест

* + - посадочные места по количеству обучающихся
    - рабочее место преподавателя
    - комплект деталей, инструментов, приспособлений
    - планшеты по учебным темам программы
    - комплект учебно-методической документации
    - наглядные пособия
    - комплект чертежей для проведения практических занятий
    - учебная и справочная литература
    - методические рекомендации по выполнения лабораторных работ и практических занятий.

Технические средства обучения:

* + - стенды, плакаты, видеоматериалы;
    - персональный компьютер;
    - мультимедийный проектор;
    - комплект учебно-методической документации

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

|  |
| --- |
| 1. Вдовин, К. Н. Основы производства стали : учебное пособие для спо / К. Н. Вдовин, Ю. А. Колесников. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-7168-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156630 (дата обращения: 18.05.2021). |
| 1. Вальтер, А. И. Основы литейного производства : учебник / А. И. Вальтер, А. А. Протопопов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-9729-0363-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/124661 (дата обращения: 29.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 1. Рогов, В. А.  Технология машиностроения. Штамповочное и литейное производство : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12327-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495631 (дата обращения: 11.01.2022). |

13

1. Режимы резания, справочник в 2 томах под ред. Локтева, М.: Машиностроение, 1984.
2. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов. Справочник, М.: Машиностроение, 1990

Интернет- ресурсы:

1. <http://www.twirpx.com/file/69399/->Ольштынский П.В., Ольштынский С.Н. Лабораторный практикум по дисциплине Процессы формообразования и инструменты.
2. <http://pochit.ru/himiya/32584/index.html>- Методические рекомендации по изучению дисциплины «Процессы формообразования и инструменты».

14

# 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе лабораторных работ, практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки**  **результатов обучения** |
| *Умения:* |  |
| * пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного   инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; | Выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ и практических занятий |
| * выбирать конструкцию лезвийного   инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; | Выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ и  практических занятий |
| * производить расчет режимов резания при различных видах обработки | Выполнение индивидуальных заданий,  лабораторных работ и практических занятий |
| *Знания:* |  |
| * основные методы формообразования заготовок; | Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование, технический  диктант, экзамен. |
| * основные методы обработки металлов резанием; | Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование, технический  диктант, экзамен. |
| * материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; | Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа,  тестирование, технический диктант, экзамен. |
| * виды лезвийного инструмента и область применения; | Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование, технический  диктант, экзамен. |
| * методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки | Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа,  тестирование, технический диктант, экзамен. |