

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*Е.И. Луковникова*  
Е.И.Луковникова  
14 апреля 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1.В.01.06 Технология производства заготовок

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план b150305\_22\_TM.plx

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 4, Экзамен 5

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>. <Семестр на<br>курсе>) | 4 (2.2) |     | 5 (3.1) |     | Итого |     |
|--|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
|  | Неделя  |     | Неделя  |     |       |     |
| Вид занятий                                | УП      | РП  | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                     | 17      | 17  | 17      | 17  | 34    | 34  |
| Лабораторные                               | 51      | 51  | 34      | 34  | 85    | 85  |
| В том числе инт.                           | 12      | 12  | 12      | 12  | 24    | 24  |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки    | 51      | 51  | 34      | 34  | 85    | 85  |
| Итого ауд.                                 | 68      | 68  | 51      | 51  | 119   | 119 |
| Контактная работа                          | 68      | 68  | 51      | 51  | 119   | 119 |
| Сам. работа                                | 40      | 40  | 21      | 21  | 61    | 61  |
| Часы на контроль                           |         |     | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                      | 108     | 108 | 108     | 108 | 216   | 216 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Архипов П.В. Архипов

Рабочая программа дисциплины

### Технология производства заготовок

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044) составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Машиностроения и транспорта

Протокол от 04.04.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

Председатель МКФ

пр. № 9 от 12.04.2022 г.

Ответственный за реализацию ОПОП

(подпись)

Е. А. Слепенко  
(ФИО)

Директор библиотеки

(подпись)

(ФИО)

№ регистрации

660  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Машиностроения и транспорта**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Формирование знаний и навыков использования технологий, систем и средств технического оснащения машиностроительных производств, для разработки и внедрения оптимальных технологических процессов производства заготовок с эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ |
|-----|--|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |            |
|--------------------|--|------------|
| Цикл (раздел) ООП: |  | Б1.В.01.06 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |            |
| 2.1.1              | Материаловедение   |            |
| 2.1.2              | Введение в профессиональную карьеру  |            |
| 2.1.3              | Инженерная графика   |            |
| 2.1.4              | Учебная (ознакомительная) практика   |            |
| 2.1.5              | Процессы и операции формообразования   |            |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 2.2.1              | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                     |            |
| 2.2.2              | Учебная (технологическая) практика   |            |
| 2.2.3              | Производственная (технологическая) практика  |            |
| 2.2.4              | Технология композиционных материалов   |            |
| 2.2.5              | Технология машиностроения *  |            |
| 2.2.6              | Производственная (преддипломная) практика  |            |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-2: Способен к выбору заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности**

|             |  |
|-------------|--|
| Индикатор 1 | ПК-2.1. Определяет технологические свойства материала и конструктивные особенности деталей                   |
| Индикатор 2 | ПК-2.2. Выбирает технологические методы и способы получения, проектирования заготовок деталей машиностроения |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | Технологические свойства конструкционных и композиционных материалов, особенности изготовления заготовок из композиционных материалов; последовательность и правила выбора заготовок, характеристики видов заготовок, методов и способов их получения. |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | Анализировать технологические свойства композиционных материалов и конструктивные особенности изделий, изготавливаемых из них; выбирать способ и метод получения заготовок, исходя из технологических возможностей заготовительных производств.        |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | Навыками определения конструктивных особенностей изделий, изготавливаемых композиционных материалов; навыками разработки и проектирования заготовок, назначения методов и способов получения заготовок.  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература       | Инте ракт. | Примечание     |
|-------------|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------------|------------|----------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов производства заготовок</b> |                |       |             |                  |            |                |
| 1.1         | Ср          | Подготовка к лабораторным работам   | 4              | 10    | ПК-2        | Л1.1Л2.1<br>Л2.2 | 0          | ПК-2.1; ПК-2.2 |
| 1.2         | Зачёт       | Подготовка к зачету   | 4              | 10    | ПК-2        | Л1.1Л2.1<br>Л2.2 | 0          | ПК-2.1; ПК-2.2 |
| 1.3         | Зачёт       | Принятие зачета   | 4              | 0     | ПК-2        | Л1.1Л2.2         | 0          | ПК-2.1; ПК-2.2 |

|     |        |  |   |    |      |                  |   |   |
|-----|--------|--|---|----|------|------------------|---|---|
| 1.4 | Лек    | Основные понятия и определения. требования, предъявляемые к технологическим процессам заготовительного производства  | 4 | 2  | ПК-2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2 | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.1; ПК-2.2   |
| 1.5 | Лек    | Технологичность конструкции заготовки. Факторы, влияющие на выбор метода получения заготовки.  | 4 | 2  | ПК-2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2 | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.1; ПК-2.2   |
| 1.6 | Лаб    | Расчет показателей технологичности конструкции заготовок   | 4 | 8  | ПК-2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2 | 1 | Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ, ПК-2.1; ПК-2.2 |
| 1.7 | Лек    | Задачи технолога механосборочного цеха и технолога заготовительного производства при выборе метода получения заготовок. Себестоимость изготовления детали в зависимости от метода получения заготовки. | 4 | 2  | ПК-2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2 | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.1; ПК-2.2   |
| 1.8 | Лаб    | Выбор способа получения заготовки в зависимости от типа производства   | 4 | 8  | ПК-2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2 | 1 | Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ, ПК-2.1; ПК-2.2 |
|     | Раздел | <b>Раздел 2. Получение заготовок методами литья</b>  |   |    |      |                  |   |   |
| 2.1 | Ср     | Подготовка к лабораторным работам  | 4 | 10 | ПК-2 | Л1.2Л2.3         | 0 | ПК-2.1; ПК-2.2  |
| 2.2 | Зачёт  | Подготовка к зачету  | 4 | 10 | ПК-2 | Л1.2Л2.3         | 0 | ПК-2.1; ПК-2.2  |
| 2.3 | Зачёт  | Принятие зачета  | 4 | 0  | ПК-2 | Л1.2Л2.3         | 0 | ПК-2.1; ПК-2.2  |
| 2.4 | Лек    | Технологические свойства материалов. литейные сплавы и их технологические свойства. Технологические возможности и область применения различных методов литья.  | 4 | 3  | ПК-2 | Л1.2Л2.3         | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.1; ПК-2.2   |
| 2.5 | Лек    | Литье в песчаные формы. требования к технологическим процессам литья в песчаные формы. Основные операции и технические требования к ним. Перспективы и проблемы метода.                                | 4 | 2  | ПК-2 | Л1.2Л2.3         | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.1; ПК-2.2   |
| 2.6 | Лаб    | Проектирование технологического процесса получения отливки методом литья в песчаные формы  | 4 | 9  | ПК-2 | Л1.2Л2.3         | 1 | Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ, ПК-2.1; ПК-2.2 |

|      |         |   |   |    |      |          |   |   |
|------|---------|---|---|----|------|----------|---|---|
| 2.7  | Лек     | Литьё в кокиль. Основные операции техпроцесса. литье в оболочковые формы.   | 4 | 2  | ПК-2 | Л1.2Л2.3 | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.1; ПК-2.2   |
| 2.8  | Лаб     | Разработка технологического процесса получения отливки методом литья в кокиль   | 4 | 10 | ПК-2 | Л1.2Л2.3 | 1 | Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ, ПК-2.1; ПК-2.2 |
| 2.9  | Лаб     | Разработка технологического процесса получения отливки методом литья в оболочковые формы  | 4 | 8  | ПК-2 | Л1.2Л2.3 | 1 | Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ, ПК-2.1; ПК-2.2 |
| 2.10 | Лек     | Литье под давлением. Основные операции техпроцесса. Центробежное литье.   | 4 | 2  | ПК-2 | Л1.2Л2.3 | 0 | ПК-2.1; ПК-2.2  |
| 2.11 | Лек     | Литье по выплавляемым моделям. Термическая обработка и качество отливок.  | 4 | 2  | ПК-2 | Л1.2Л2.3 | 0 | ПК-2.1; ПК-2.2  |
| 2.12 | Лаб     | Проектирование технологического процесса получения отливки методом литья под давлением  | 4 | 8  | ПК-2 | Л1.2Л2.3 | 1 | Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ, ПК-2.1; ПК-2.2 |
|      | Раздел  | <b>Раздел 3. Получение заготовок методами пластической деформации</b>   |   |    |      |          |   |   |
| 3.1  | Ср      | Подготовка к лабораторным работам   | 5 | 4  | ПК-2 | Л1.3Л2.4 | 0 | ПК-2.2  |
| 3.2  | Экзамен | Подготовка к экзамену   | 5 | 5  | ПК-2 | Л1.3Л2.4 | 0 | ПК-2.2  |
| 3.3  | Экзамен | Сдача экзамена  | 5 | 12 | ПК-2 | Л1.3Л2.4 | 0 | ПК-2.2  |
| 3.4  | Лек     | Виды обработки металлов давлением, технические характеристики, область применения. Термический интервалковки-штамповки. Нагрев заготовок. | 5 | 2  | ПК-2 | Л1.3Л2.4 | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.2   |
| 3.5  | Лек     | Макроструктура, термическая обработка и качество поковок. Ковка: сущность процесса, область применения.                                   | 5 | 2  | ПК-2 | Л1.3Л2.4 | 0 | ПК-2.2  |
| 3.6  | Лек     | Основные операцииковки. Проектирование технологического процессаковки.  | 5 | 2  | ПК-2 | Л1.3Л2.4 | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.2   |
| 3.7  | Лек     | Штамповка на молоте и прессе. Штамповка на горизонтально-ковочных машинах. Сущность и особенности процессов.                              | 5 | 2  | ПК-2 | Л1.3Л2.4 | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.2   |

|     |         |   |   |    |      |          |   |   |
|-----|---------|---|---|----|------|----------|---|---|
| 3.8 | Лаб     | Выбор положения поверхности разреза штампа. Проектирование технологического процесса штамповки. | 5 | 10 | ПК-2 | Л1.3Л2.4 | 2 | Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ, ПК-2.2 |
|     | Раздел  | <b>Раздел 4. Получение заготовок из композиционных материалов и из пластмасс</b>                |   |    |      |          |   |   |
| 4.1 | Экзамен | Подготовка к экзамену   | 5 | 4  | ПК-2 | Л1.4Л2.5 | 0 | ПК-2.2  |
| 4.2 | Экзамен | Сдача экзамена  | 5 | 10 | ПК-2 | Л1.4Л2.5 | 0 | ПК-2.2  |
| 4.3 | Лек     | Композиционные материалы в заготовительном производстве область применения в машиностроении.    | 5 | 2  | ПК-2 | Л1.4Л2.5 | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.2   |
| 4.4 | Лек     | Получение заготовок из пластмасс. Сущность процесса.  | 5 | 1  | ПК-2 | Л1.4Л2.5 | 0 | ПК-2.2  |
|     | Раздел  | <b>Раздел 5. Получение заготовок методами сварки</b>  |   |    |      |          |   |   |
| 5.1 | Ср      | Подготовка к лабораторным работам   | 5 | 4  | ПК-2 | Л1.5Л2.6 | 0 | ПК-2.2  |
| 5.2 | Экзамен | Подготовка к экзамену   | 5 | 4  | ПК-2 | Л1.5Л2.6 | 0 | ПК-2.2  |
| 5.3 | Экзамен | Сдача экзамена  | 5 | 14 | ПК-2 | Л1.5Л2.6 | 0 | ПК-2.2  |
| 5.4 | Лек     | Типы сварочного соединения. Дефекты сварочного соединения.                                      | 5 | 3  | ПК-2 | Л1.5Л2.6 | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.2   |
| 5.5 | Лаб     | Разработка технологического процесса получения сварной заготовки                                | 5 | 6  | ПК-2 | Л1.5Л2.6 | 1 | Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ, ПК-2.2 |
| 5.6 | Лек     | Сварочное производство. Виды сварки.  | 5 | 3  | ПК-2 | Л1.5Л2.6 | 1 | Лекция-беседа, ПК-2.2   |
| 5.7 | Лаб     | Электродуговая сварка.  | 5 | 10 | ПК-2 | Л1.5Л2.6 | 1 | Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ, ПК-2.2 |
| 5.8 | Лаб     | Дуговая сварка в защитных газах   | 5 | 8  | ПК-2 | Л1.5Л2.6 | 2 | Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ, ПК-2.2 |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к лабораторным работам:

1. Этапы получение оливки методом литья в песчаные формы
2. Чем модель отличается от отливки
3. Что такое усадка
4. Из каких материалов изготавливается модель при получении отливки по методу литья по выплавляемым моделям
5. Что такое напуск
6. Как определяются литейные уклоны
7. Технологический процесс получения отливки в оболочковые формы
8. Как определяется точность отливки
9. Технологический процесс получения отливки в оболочковые формы
10. Как определяется точность отливки
11. Выбор положения поверхности разъема штампа
12. Порядок проектирования технологического процесса штамповки
13. Операции технологического процесса изготовления поковок

### 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом

### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов производства заготовок

- 1.1. Основные понятия и определения
- 1.2. Требования, предъявляемые к технологическим процессам заготовительного производства
- 1.3. Технологичность конструкции заготовки
- 1.4. Факторы, влияющие на выбор метода получения заготовки
- 1.5. Задачи технолога механосборочного цеха и технолога заготовительного производства при выборе метода получения заготовок
- 1.6. Себестоимость изготовления детали в зависимости от метода получения заготовки

Раздел 2. Получение заготовок методами литья

- 2.1. Технологические свойства материалов
- 2.2. Литейные сплавы и их технологические свойства
- 2.3. Технологические возможности и область применения различных методов литья
- 2.4. Литье в песчаные формы
- 2.5. Требования к технологическим процессам литья в песчаные формы
- 2.6. Основные операции литья в песчаные формы и технические требования к ним
- 2.7. Перспективы и проблемы метода
- 2.8. Литье в кокиль. Основные операции техпроцесса
- 2.9. Литье в оболочковые формы
- 2.10. Литье под давлением. Основные операции техпроцесса
- 2.11. Центробежное литье
- 2.12. Литье по выплавляемым моделям
- 2.13. Термическая обработка и качество отливок

Экзаменационные вопросы

Раздел 3. Получение заготовок методами пластической деформации

- 3.1. Виды обработки металлов давлением, технические характеристики, область применения
- 3.2. Термический интервалковки-штамповки. Нагрев заготовок
- 3.3. Макроструктура, термическая обработка и качество поковок
- 3.4. Ковка: сущность процесса, область применения
- 3.5. Основные операцииковки
- 3.6. Проектирование технологического процессаковки
- 3.7. Штамповка на молоте и прессе
- 3.8. Штамповка на горизонтально-ковочных машинах. Сущность и особенности процессов

Раздел 4. Получение заготовок из композиционных материалов и из пластмасс

- 4.1. Композиционные материалы в заготовительном производстве
- 4.2. Область применения композиционных материалов в машиностроении
- 4.3. Получение заготовок из пластмасс. Сущность процесса

Раздел 5. Получение заготовок методами сварки

- 5.1. Типы сварочных соединений
- 5.2. Дефекты сварочных соединений
- 5.3. Сварочное производство
- 5.4. Виды сварки
- 5.5. Дуговая сварка
- 5.6. Автоматическая сварка под флюсом
- 5.7. Дуговая сварка в защитных газах



- 5.8. Плазменная сварка  
 5.9. Электронно-лучевая сварка  
 5.10. Лазерная сварка  
 5.11. Газовая сварка  
 5.12. Контактная сварка  
 5.13. Сварка трением  
 5.14. Технологический процесс получения сварной заготовки  
 5.15. Получение заготовки электродуговой сваркой  
 5.16. Получение заготовки дуговой сваркой в защитных газах

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

- вопросы к лабораторным работам;
- вопросы к зачету;
- экзаменационные вопросы

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

|          | Авторы,   | Заглавие  | Издательство,  | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|---|---|--|--------|---|
| Л1.<br>1 | Зубарев Ю. М.   | Методы получения заготовок в машиностроении и расчет припусков на их обработку: учебное пособие для вузов   | Санкт-Петербург: Лань, 2021  | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/151655">https://e.lanbook.com/book/151655</a>   |
| Л1.<br>2 | Кузнецов В. Г.,<br>Гарифуллин Ф. А.,<br>Дьяконов Г. С.      | Технология литья: учебное пособие   | Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258609">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258609</a> |
| Л1.<br>3 | Сидельников С. Б.,<br>Довженко Н. Н.,<br>Константинов И. Л. | Теория процессовковки и штамповки: учебное пособие  | Красноярск: СФУ, 2017  | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497531">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497531</a> |
| Л1.<br>4 | Сосенушкин Е. Н.  | Технологические процессы и инструменты для изготовления деталей из пластмасс, резиновых смесей, порошковых и композиционных материалов: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2018  | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/107289">https://e.lanbook.com/book/107289</a>   |
| Л1.<br>5 | Радченко М. В.,<br>Радченко В. Г.,<br>Радченко Т. Б.        | Сварочное производство. Введение в специальность: учебное пособие для во  | Санкт-Петербург: Лань, 2020  | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/143250">https://e.lanbook.com/book/143250</a>   |

##### 7.1.2. Дополнительная литература

|          | Авторы,  | Заглавие  | Издательство,                          | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|--|---|--|--------|---|
| Л2.<br>1 | Шарипзянов А. Г. Х.,<br>Андреева А. В.,<br>Еремеева Ж. В.,<br>Ниткин Н. М. | Материалы в современном машиностроении: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021 | 1      | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617460">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617460</a> |

|          | Авторы,  | Заглавие   | Издательство,   | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|--|--|---|--------|---|
| Л2.<br>2 | Галимов Э. Р.,<br>Круглов Е. П.,<br>Галимова Н. Я.,<br>Ганиев М. М.,<br>Аблясова А. Г.,<br>Схиртладзе А. Г.,<br>Юрасов С. Ю.,<br>Шарафутдинов Р. Ф.,<br>Швеева Е. И. | Выбор и способы изготовления заготовок для деталей машиностроения: учебник   | Казань:<br>Казанский федеральный университет (КФУ), 2016                            | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480129">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480129</a> |
| Л2.<br>3 | Трухов А.П.  | Технология литейного производства. Литье в песчаные формы: Учебник для вузов | Москва:<br>Академия, 2005   | 14     |   |
| Л2.<br>4 | Константинов И. Л.,<br>Сидельников С. Б.   | Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник       | Красноярск:<br>Сибирский федеральный университет, 2015                              | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435694">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435694</a> |
| Л2.<br>5 | Чижова М. А.,<br>Чижов А. П.,<br>Криворотова А. И.   | Технология композиционных материалов и изделий: учебное пособие              | Красноярск:<br>Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2012 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428849">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428849</a> |
| Л2.<br>6 | Чернышов Г.Г.  | Сварочное дело. Сварка и резка металлов: Учебник                             | Москва:<br>Академия, 2007   | 10     |   |

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |   |
|---------|---|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level                    |
| 7.3.1.3 | КОМПАС-3D V13   |

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |   |
|---------|---|
| 7.3.2.1 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" |
| 7.3.2.2 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система                     |
| 7.3.2.3 | «Университетская библиотека online»                                     |
| 7.3.2.4 | Электронный каталог библиотеки БрГУ                                     |
| 7.3.2.5 | Электронная библиотека БрГУ   |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|      |  |   |
|------|--|---|
| 3118 | Учебная аудитория (мультимедийный класс) | Основное оборудование:<br>- системный блок AMD 690G, mANX HDD Seagate 250Gb, DIMM 2*512Mb, DVDRV, FDD, – 9 шт;<br>- монитор LCD 943 19 Samsung 943 – 9 шт;<br>- интерактивная доска SMART – 1 шт.<br>Дополнительно:<br>- меловая доска/ маркерная доска – 1/1 шт.;<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/8 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. |
| УМ-1 | Учебная аудитория                        | Меловая доска – 1 шт;<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест) – 18 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.  |

|      |  |   |
|------|--|---|
| УМ-3 | Лаборатория литья и сварочных технологий | Основное оборудование:<br>- сварочный полуавтомат «Питон» Феникс;<br>- сварочный инвертор «Ресанта-250 проф»;<br>- мультиплаз 2500;<br>- верстак с тисами;<br>- стол сварочный;<br>- печь высокотемпературная камерная ПВК-1,6-5;<br>Дополнительно:<br>- шкаф для сменной одежды;<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест) – 0 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 0 шт. |
| 2201 | читальный зал №1                         | Комплект мебели (посадочных мест)<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)   |

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина "Технология производства заготовок" направлена на изучение технологических свойств и требований, предъявляемых к сырью и материалам, характеристик и особенностей способов изготовления заготовок деталей. Процесс прохождения дисциплины включает изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области проектирования технологических процессов получения заготовок.

Изучение дисциплины "Технология производства заготовок" предусматривает:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельную работу;
- зачет;
- экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Основы проектирования технологических процессов производства заготовок» студенты должны изучить способы получения заготовок, а также методы и правила выбора способа получения заготовки в зависимости от условий конкретного производства.

В ходе освоения раздела 2 «Получение заготовок методами литья» студенты должны изучить технологии получения литых заготовок, ознакомиться с методами подготовки технической документации.

В ходе освоения раздела 3 "Получение заготовок методами пластической деформации" студенты должны изучить технологии получения заготовок методамиковки и штамповки, научиться подготавливать технологическую документацию для обеспечения процессов.

В ходе освоения раздела 4 "Получение заготовок из композиционных материалов и из пластмасс" студенты должны изучить технологии получения заготовок из пластмасс и композиционных материалов.

В ходе освоения раздела 5 «Получение заготовок методами сварки» студенты должны ознакомиться с технологиями получения сварных заготовок уяснить методику разработки технической документации для получения сварных заготовок. Необходимо овладеть умениями устанавливать по марке технологические свойства материалов, выбирать метод и способ получения заготовок деталей машиностроения. Получить навыки определения технологических свойств материала и конструктивных особенностей деталей, а также проектирования заготовок с учетом выбранного метода и способа получения.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется обратить внимание на особенности проектирования технологических процессов с применением современного оборудования, а также на возможности автоматизации технологических процессов.

Овладение ключевыми понятиями является необходимым для корректного оперирования общепринятыми терминами при подготовке выпускной квалификационной работы.

При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить вопросам выбора припусков на механическую обработку заготовок, назначению допусков на размеры, а также технологиям получения заготовок.

В процессе проведения лабораторных работ, происходит закрепление знаний, умений и навыков определения технологических свойств материала и конструктивных особенностей деталей, а также проектирования заготовок с учетом выбранного метода и способа получения.

Самостоятельную работу необходимо начинать с ознакомления с предложенной основной и дополнительной литературой для последующего рассмотрения вопросов, связанных с проектированием технологических процессов.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий в интерактивной, активной, инновационной формах с дискуссией в сочетании с внеаудиторной работой.