



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)

«ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Профиль программы
**«ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ МАШИНОСТРОИ-
ТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем
кафедра инжиниринга технологического оборудования

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-2: Способен участвовать на всех этапах изготовления машиностроительных изделий.	ПК-2.4: Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом обеспечения качества изготовления (в том числе автоматизированного) машиностроительных изделий; способами повышения производительности технологических процессов (в том числе с применением новейших современных материалов); прогрессивными средствами технологического оснащения	Технологии и оборудование заготовительного производства	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние материала, метода изготовления заготовок, технологических возможностей оборудования, пути снижения массы заготовок; - технологию и оборудование производства литых заготовок; - технологию и оборудование производства заготовок, полученных обработкой давлением; - технологию и оборудование производства заготовок, полученных сваркой и резкой; - технологию и оборудование производства заготовок, полученных новыми способами; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - используя справочную литературу, правильно выбрать материалы и изделия для деталей и узлов машин; - самостоятельно пользоваться учебной и научно-технической литературой; - производить правильный выбор способов и технологий изготовления деталей и узлов машин; - назначать методы обработки заготовок; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы со справочной литературой и технической документацией; - практическим использованием знаний и умений, полученных при изучении этой дисциплины.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания для практических занятий, представленные в виде тестовых заданий;
- задания для контрольной работы (заочная форма обучения).

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, соответственно относятся:

- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости;
- контрольные вопросы по дисциплине.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 В приложении № 1 приведены задания для практических занятий, оформленные в виде типовых тестовых заданий, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (их элементов, частей) в процессе освоения дисциплины.

Задания по указанным темам предусматривают выбор правильного ответа на поставленный вопрос из предлагаемых вариантов ответа.

Сдача теста считается успешным, если даны правильные ответы на 75% вопросов каждого теста.

3.2 В приложении № 2 приведены задания для контрольной работы, оформленные в виде типовых контрольных заданий. Результаты контрольной работы позволяют оценить успешность освоения студентами тем дисциплины.

Оценка контрольной работы определяется количеством допущенных в ней ошибок и результатом ее защиты.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

В случае не прохождения текущего контроля, студент может получить зачет на основании результатов проведения промежуточной аттестации. В приложении № 3 приведены контрольные вопросы по дисциплине.

Оценка «зачтено» выставляется студентам:

- получившим положительную оценку по результатам выполнения контрольной работы (заочная форма обучения);

- получившим положительную оценку по результатам выполнения практических работ.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»		«зачтено»	
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Технологии и оборудование заготовительного производства» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 3 от 21.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тестовое задание № 1 (закрытая форма)

1. Придание слитку или заготовке необходимой формы и размеров в пластическом состоянии обеспечивается в процессе:
 1. проведения механической обработки;
 2. проведения обработки металлов давлением;
 3. проведения обработки металлов давлением с последующей механической обработкой;
 4. проектирования заготовки;

2. Обработка металлов давлением, заключающаяся в протягивании прутка через отверстие матрицы, выходные размеры которого меньше, чем исходное сечение - это:
 1. волочение;
 2. прессование;
 3. ковка;
 4. штамповка;

3. Выдавливании металла, помещенного в замкнутую полость контейнера, через отверстие матрицы – это:
 1. прокатка;
 2. прессование;
 3. штамповка;
 4. листовая штамповка;

4. На заводах применяют термическую обработку при производстве изделий из черных и цветных металлов и сплавов для...
 1. предания изделию нужного комплекса свойств;
 2. улучшения технологических свойств металла;
 3. понижения твердости и повышения пластичности металлов; для улучшения технологических свойств металла; для предания изделию нужного комплекса свойств.
 4. придания твердости;

5. Исходный материал при производстве горячекатаной листовой стали – это:
 1. слябы;
 2. блюмы;
 3. слябы, в ряде случаев применяются слитки.
 4. отлитая заготовка

6. Основные группы, на которые можно разделить весь сортамент прокатной продукции:
 1. сортовая сталь, листовая сталь, трубы;
 2. слитки, фасонные профили, листовая сталь, трубы;
 3. фасонные профили, трубы;

4. сортовая сталь, фасонные профили общего или массового назначения, фасонные профили специального назначения, листовая сталь, трубы;

7. В основе классификации прокатных станов по назначению лежит признак:

1. вид прокатных изделий;
2. расположение рабочих клеток;
3. количество валков в рабочей клетки.
4. диаметр валков;

8. К группе листового проката, получаемого горячей обработкой металла давлением, относятся изделия:

1. слябы и блюмы;
2. бесшовные трубы;
3. толстые листы толщиной от 4÷160 мм и тонкие листы толщиной менее 4 мм;
4. двутавровый профиль;

9. Изделия прокатного производства, относящиеся к специальным видам проката – это:

1. балки и рельсы, катанка, крупно-, средне- и мелкосортный прокат;
2. колеса и бандажи, гнутые профили, периодические профили, шары;
3. трубы, рельсы и балки, швеллера, равнобокие уголки;
4. листовой прокат;

10. Инструмент, обеспечивающий при прессовании получение правильных размеров профиля и качество поверхности изделий – это:

1. матрицы;
2. пресс-шайба;
3. иглы;
4. пуансон

11. Максимальная температура нагрева стали перед прокаткой, во избежание появления таких явлений, как пережог, перегрев принимается:

1. выше линии ликвидус на 100-200°С;
2. ниже линии солидус на 100-200°С;
3. выше линии солидус на 100-200°С.
4. выше линии солидус на 300-350°

12. Листовая сталь после горячей прокатки подвергается правке для придания:

1. листовому прокату определенной длины;
2. листовому прокату определенных размеров и формы;
3. листовому прокату ровной поверхности;
4. улучшенной структуры;

13. Технологический процесс прошивки заготовки в гильзу при производстве бесшовных труб зависит от:

1. диаметра трубы;
2. производительности прошивных станков;
3. типа прошивных станков.
4. свойств материала

14. Свойство смеси не плавиться и не спекаться под действием залитого в форму металла определяется:

1. пластичностью;
2. огнеупорностью;
3. прочностью;
4. долговечностью;

15. Для уплотнения формовочной смеси при литье используются:

1. бойки
2. уплотнители;
3. мешалки;
4. трамбовки;

Тестовое задание № 2 (закрытая форма)

1. Исходный материал при производстве холоднокатаных листов — это:

1. горячекатаные листы толщиной от 1,5 до 5,0 мм;
2. слитки;
3. горячекатаные листы толщиной от 4 до 160 мм.
4. многогранники

2. Металлургическое производство подразделяют на стадии:

1. две основные и две вспомогательные;
2. две основные и одну вспомогательную;
3. две основные;
4. три основные;

3. Любой процесс термообработки характеризуется параметрами:

1. температурой нагрева, временем выдержки, скоростью нагрева и охлаждения;
2. температурой нагрева и скоростью нагрева и охлаждения;
3. температурой нагрева и скоростью охлаждения;
4. скоростью нагрева и скоростью охлаждения;

4. Основные виды обработки металлов давлением в пластическом состоянии — это:

1. листовая штамповка
2. горячая прокатка, холодная прокатка, прессование; волочение;
3. прессование и волочение.
4. прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка;

5. Исходным материалом при производстве железнодорожных рельсов, двутавровых балок, швеллеров являются:

1. блюмы и разрезанная фасонная заготовка;
2. блюмы и слябы;
3. слитки.
4. слябы;

6. Расплавленный металл для получения отливок производят в печах:

1. доменных;
2. вагранках;
3. мартеновских;
4. конвертерных;

7. Под профилем прокатного изделия понимают:

1. геометрическую форму продольного сечения раската, выходящего из чистовой клетки прокатного стана
2. вид проката
3. размеры проката
4. геометрическую форму поперечного сечения раската, выходящего из чистовой клетки прокатного стана

8. После холодной прокатки углеродистая сталь подвергается следующему виду термической обработки:

1. полному отжигу при температурах 1000-1200°С;
2. рекристаллизационному отжигу при температурах 720-750°С;
3. рекристаллизационному отжигу при температурах 1000-1200°С.
4. рекристаллизационному отжигу при температурах 1200° - 1400°С.

9. Холодная деформация металла характеризуется следующим видом формы зерен:

1. мелкозернистая;
2. крупнозернистая;
3. зерна вытягиваются в направлении течения металла;
4. смешанная;

10. Операция получения полостей в заготовке за счет вытеснения металла – это

1. осадка;
2. протяжка;
3. прошивка;
4. высадка;

11. Отличие ковочного молота от прессы заключается:

1. величиной усилия
2. разработкой чертежа поковки;
3. маркой стали;

4. временем приложения усилия;

12. Толщина заготовки при холодной листовой штамповке обычно не более:

1. 10 миллиметров;
2. 20 миллиметров;
3. 30 миллиметров;
4. 25 миллиметров;

13. Формообразующая операция при листовой штамповке – это:

1. пробивка;
2. вырубка;
3. отрезка;
4. вытяжка;

14. Разновидность холодной объемной штамповки – это:

1. деформативность;
2. холодное выдавливание;
3. протяжка;
4. высадка;

15. Для изготовления шовных труб применяются заготовки в виде:

1. ленты или листы, ширина которых соответствует длине окружности трубы;
2. многогранников;
3. гнутых профилей;
4. квадратных стальных элементов;

Тестовое задание № 3 (закрытая форма)

1. Формовочная смесь повышенного качества, из которой выполняют поверхность формы и которая соприкасается с расплавленным металлом называется:

1. облицовочной;
2. стержневой;
3. единой;
4. наполнителем.

2. Комплект приспособлений для получения отливок называется:

1. формовкой;
2. формовочными смесями;
3. литейной оснасткой;
4. моделью.

3. Система каналов, через которые расплавленный металл попадает в полость –это:

1. литниковая чаша;
 2. литниковая система;
 3. стояк;
 4. выпор;
- 4.** Сохранение формовочной смесью своих рабочих свойств при повторном использовании называется:
1. долговечностью;
 2. твердостью;
 3. огнестойкостью;
 4. пластичностью.
- 5.** Модель окрашивается в красный цвет, если отливка будет выполняться из:
1. цветных металлов и сплавов;
 2. стали;
 3. легированной стали;
 4. чугуна;
- 6.** Основной элемент формовочной смеси - это:
1. связующий компонент;
 2. огнеупорная основа;
 3. опилки;
 4. специальные добавки.
- 7.** Наибольшей пористостью и газопроницаемостью обладают смеси:
1. облицовочные;
 2. единые;
 3. стержневые;
 4. наполняемые.
- 8.** Для получения отверстий в отливке используются:
1. выпоры;
 2. стояки;
 3. стержни;
 4. литники.
- 9.** Для изготовления стержней используются:
1. стержневые ящики;
 2. стержневые модели;
 3. литниковые системы;
 4. опоки;
- 10.** Для изготовления чугунных труб используется следующий способ получения литья:
1. литье в оболочку

2. центробежное литье
3. литье в кокиль;
4. литье по выплавляемым моделям;

11. Металлические или деревянные рамки для удержания смеси - это:

1. опоки;
2. формы;
3. стержневые ящики;
4. матрицы;

12. Для получения отверстий в отливке используются:

1. стержни;
2. стояки;
3. выпоры;
4. литники;

13. Разрывы в теле отливки - это:

1. перекос одной части отливки относительно другой;
2. трещины горячие и холодные;
3. недолив металла;
4. песчаные раковины;

14. Заливка металла в металлические формы – это:

1. литье в оболочки;
2. лить под давлением;
3. центробежное литье;
4. литье в кокиль;

15. Компенсация недостатка металла при твердении отливки восполняется при помощи:

1. выпора
2. питателя;
3. прибыли;
4. шлакоуловителя;

Приложение № 2

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. К каким технологическим процессам может быть сведено кузнечно –штамповочное производство?
2. Температурные режимы при холодной, горячей или неполной горячей деформации?
3. Кристаллическое строение металлов и сплавов.
4. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.
5. Влияние примесей на свойства железоуглеродистых сплавов.
6. Производство чугуна, материалы, применяемые в доменном производстве.
7. Сущность процесса передела чугуна в сталь, этапы выплавки стали.
8. Разливка металла сверху, сифоном и машиной непрерывного литья заготовок.
9. Виды сортового металла, его профили и размеры.
10. Схема прессования с противодавлением. Смазочные материалы для прессования.
11. Преимущества и недостатки горячей пластической деформации.
12. Основные процессы кузнечно-штамповочного производства (КШП).
13. Типы и назначение операцийковки.
14. Характеристика кузнечных операций: предварительные, основные, вспомогательные и отделочные операции.
15. Схемы открытых и закрытых штампов, пресс-форм при горячем и холодном прессовании.
16. Нагрев металлов перед обработкой давлением, нагревательные устройства.
17. Влияние обработки давлением на структуру и свойства металла.
18. Сущность процессов прокатки, волочения и прессования. Приведите схемы обработки.
19. Технологическая разработка процессаковки.
20. Сущность процесса листовой штамповки и холодного выдавливания.
21. Понятие о сортаменте, основные профили проката.
22. Методы, средства и режимы нагрева заготовок.
23. Оборудование для горячей объемной штамповки.
24. Виды разделительных операций листовой штамповки.
25. Формообразующие операции листовой штамповки.
26. Раскрой и деление сортового и листового проката.
27. Литейные стали, чугуны и алюминиевые сплавы.
28. Плавильные печи: коксовые, коксогазовые и газовые вагранки.
29. Классификация отливок по сложности конфигурации.
30. Технологичность конструкций литых деталей.
31. Проектирование технологического процесса изготовления отливок в песчаные формы.
32. Устройства литниковой системы. Схемы литниковой системы с различным подводом расплава.
33. Формовочные материалы. Формовочные и стержневые смеси.
34. Способы уплотнения форм из песчано-глинистых смесей.
35. Дефекты отливок и пути их предотвращения.
36. Возможности и область применения литья под давлением.
37. Литье под низким давлением; схемы процесса с холодной и горячей камерой прессования.

38. Разберите технологические процессы выдавливания и номенклатуру поковок и деталей.
39. Уплотнение формовочной смеси прессованием, встряхиванием.
40. Уплотнение формовочной смеси пленочно-вакуумным способом.
41. Влияние материала, формы, размеров детали, объемов выпуска на выбор метода изготовления заготовок.
42. Оборудование и свойства технологического оснащения техпроцессов литья.
43. Сущность процесса пластического деформирования.
44. Оборудование и средства технологического оснащения процесса пластического деформирования.
45. Технический контроль в литейном производстве.
46. Основные операцииковки и применяемый инструмент.
47. Сущность процессовковки и штамповки. Оборудование дляковки и штамповки.
48. Технологическая разработка процессаковки
49. Понятие о сортаменте, основные виды и профили проката.
50. Технология и оборудование резки и правки проката
51. Способы интенсификации процессов получения заготовок и их обработки.

Таблица 3 - Варианты контрольной работы №1

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
5	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42
6	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
7	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22
8	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12
9	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Приложение № 3

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Цель дисциплины и ее роль в подготовке бакалавров.
2. Понятие технологии как рациональной совокупности методов получения заготовок и их обработки.
3. Способы интенсификации процессов получения заготовок и их обработки.
4. Пути снижения массы заготовок.
5. Влияние материала, формы, размеров детали, объемов выпуска на выбор метода изготовления заготовок
6. Способы литья.
7. Классификация литых заготовок.
8. Выбор способа литья.
9. Оборудование и свойства технологического оснащения техпроцессов литья.
10. Технологический процесс литья в песчаные формы, элементы литейной формы
11. Литье в кокиль. Литье по выплавляемым моделям.
12. Центробежное литье и литье под давлением, в оболочковые формы.
13. Технологичность конструкций литых деталей.
14. Технический контроль в литейном производстве.
15. Сущность процесса пластического деформирования.
16. Влияние обработки давлением на структуру и свойства металла.
17. Нагрев металлов перед обработкой давлением, нагревательные устройства.
18. Сущность процессов прокатки, волочения и прессования.
19. Сущность процессовковки и штамповки. Оборудование дляковки и штамповки.
20. Технологическая разработка процессаковки
21. Сущность процесса листовой штамповки и холодного выдавливания
22. Оборудование и средства технологического оснащения процесса пластического деформирования.
23. Понятие о сортаменте, основные профили проката.
24. Технология и оборудование резки и правки проката.