

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт информационных
технологий, машиностроения и
автотранспорта

Должность: директор института

Дата: 29.09.2026 18:49:27

Дубинкин Дмитрий Михайлович

Рабочая программа дисциплины

Передовые технологии в машиностроении

Направление подготовки 09.04.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) 01 Цифровые технологии и интеллектуальные инженерные решения

Присваиваемая квалификация
"Магистр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2026 г.



1790661916

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра технологии машиностроения

Должность: доцент (к.н.)

Дата: 29.09.2026 13:05:57

Пимонов Максим Владимирович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии машиностроения

Протокол № 1 от 26.08.2026

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра технологии машиностроения

Должность: заведующий кафедрой (к.н.)

Дата: 29.09.2026 13:52:29

Абабков Николай Викторович

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
09.04.04 Программная инженерия

Протокол № 1 от 26.08.2026

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра технологии машиностроения

Должность: заведующий кафедрой (к.н.)

Дата: 29.09.2026 13:52:59

Абабков Николай Викторович



1790661916

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Передовые технологии в машиностроении", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способность разрабатывать и контролировать технологические процессы изготовления сложных деталей машиностроения в условиях автоматизированного производства

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Способен разрабатывать и контролировать технологические процессы изготовления сложных деталей машиностроения в условиях автоматизированного производства.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать методики и правила автоматизированной разработки технологических процессов; правила выбора/комплектования групп деталей; правила проектирования/выбора заготовок деталей машиностроения высокой сложности с минимальными припусками и технологическими припусками; правила выбора/назначения/расчетов и минимизации припусков и повышения интенсивности режимов механической обработки; правила выбора/разработки научно обоснованных норм времени; правила и методики технико-экономических расчетов передовых технологий машиностроения.

Узнать использовать автоматизированные средства разработки технологических процессов; выбирать/комплектовать группы деталей; проектировать/выбирать заготовки деталей машиностроения высокой сложности с минимальными припусками и технологическими припусками; выбирать/назначать/рассчитывать и минимизировать припуски и повышать интенсивность режимов механической обработки; нормировать технологические процессы с использованием научно обоснованных норм времени; выполнять технико-экономические расчеты передовых технологий машиностроения.

Владеть навыками и приемами проектирования передовых технологических процессов деталей машиностроения высокой сложности; навыками и приемами совершенствования существующих технологических процессов деталей машиностроения высокой сложности.

2 Место дисциплины "Передовые технологии в машиностроении" в структуре ОПОП магистратуры

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Научные основы технологии машиностроения, Обработка естественного языка, Интеллектуальные системы принятия решений, Математическое моделирование в инженерии, Научные исследования, организация и планирование эксперимента, Приоритеты научно-технологического развития промышленности, Программная инженерия технологических систем, Современные проблемы информационных систем и технологий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Передовые технологии в машиностроении" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Передовые технологии в машиностроении" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	144		



1790661916

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	112		
Форма промежуточной аттестации	зачет		

4 Содержание дисциплины "Передовые технологии в машиностроении", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах
	ОФ
1. Передовые технологии обработки металлов давлением и получения заготовок деталей машиностроения высокой сложности.	2
2. Передовые технологии литейного производства и получения заготовок деталей машиностроения высокой сложности.	2
3. Аддитивные технологии.	4
4. Передовые технологии механической обработки резанием деталей машиностроения высокой сложности.	5
5. Передовые технологии сборки и контроля изделий машиностроения высокой сложности.	3
Итого:	16

4.2 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах
	ОФ
1. Автоматизированное проектирование технологического процесса обработки давлением заготовки детали высокой сложности	4
2. Автоматизированное проектирование технологического процесса литья заготовки детали высокой сложности.	4
3. Автоматизированное проектирование технологического процесса механической обработки детали высокой сложности.	4



1790661916

4.Автоматизированное проектирование технологического процесса сборки изделия деталей высокой сложности.	4
Итого	16

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах
	ОФ
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	56
Оформление документации по практическим и(или) лабораторным работам	50
Подготовка к промежуточной аттестации	6
Итого	112

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Передовые технологии в машиностроении"

5.1 Паспорт комплекта оценочных материалов

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень



1790661916

Тестирование, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	ПК-2	Способен разрабатывать и контролировать технологические процессы изготовления сложных деталей машиностроения в условиях автоматизированного производства..	Знать методики и правила автоматизированной разработки технологических процессов; правила выбора/комплектования групп деталей; правила проектирования/выбора заготовок деталей машиностроения высокой сложности с минимальными допусками и технологическими допусками; правила выбора/назначения/расчетов и минимизации допусков и повышения интенсивности режимов механической обработки; правила выбора/разработки научно обоснованных норм времени; правила и методики технико-экономических расчетов передовых технологий машиностроения. Уметь использовать автоматизированные средства разработки технологических процессов; выбирать/комплектовать группы деталей; проектировать/выбирать заготовки деталей машиностроения высокой сложности с минимальными допусками и технологическими допусками; выбирать/назначать/рассчитывать и минимизировать допуски и повышать интенсивность режимов механической обработки; нормировать технологические процессы с использованием научно обоснованных норм времени; выполнять технико-экономические расчеты передовых технологий машиностроения. Владеть навыками и приемами проектирования передовых технологических процессов деталей машиностроения высокой сложности; навыками и приемами совершенствования существующих технологических процессов деталей машиностроения высокой сложности.	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть



1790661916

организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в тестирование, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.

Тестирование

При проведении тестирования обучающимся необходимо ответить на 20 тестовых вопросов. За каждый правильно данный ответ обучающийся получает 5 баллов.

Шкала оценивания:

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неуд	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

Пример тестовых заданий:

ПК-2 Способность разрабатывать и контролировать технологические процессы изготовления сложных деталей машиностроения в условиях автоматизированного производства.

Содержание вопроса (задания)	Правильный ответ
Поперечно-винтовая прокатка это а) прокатка поперек винтовой поверхности; б) прокатка винтовых поверхностей поперек оси; в) прокатка валками, наклоненными к оси под углом самозатягивания изделия	Ответ: В
Закрытая штамповка это: а) штамповка поперек оси исходной заготовки; б) штамповка вдоль оси исходной заготовки; в) штамповка без принудительного образования заусенца по поверхности разъема штампа.	Ответ: В

Отчеты по лабораторным и (или) практическим работам (далее вместе - работы):

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных и(или) практических работ п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.
3. Краткое описание хода выполнения работы.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).
5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 - 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 - 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации являются зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- ответы на вопросы во время опроса по разделам дисциплины.
- зачтенные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам;

На зачете обучающийся отвечает на 2 вопроса или проходит тестирование.



1790661916

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 85...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75...84 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 65...74 баллов - правильном и полном ответе только на один из вопросов
- 25...64 - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-74	85-99	100
Шкала оценивания	Неуд		Хорошо	Отлично	
	Не зачтено		Зачтено		

Примерный перечень вопросов на зачет:

1. Технологии поперечно-винтовой и поперечно-клиновой прокатки
2. Технологии штамповки выдавливанием в закрытых штампах
3. Технологии радиального обжатия
4. Технологии раскатки и накатки зубчатых профилей
5. Технологии сферодвижной штамповки
6. Технологии холодной объемной и листовой штамповки
7. Методика и правила автоматизированного проектирования технологии обработки давлением
8. Передовые технологии литья в оболочковые формы и по выплавляемым и газифицируемым моделям,
9. Передовые технологии литья под давлением и непрерывного литья
10. Методика и правила автоматизированного проектирования технологии литейного производства
11. Методы аддитивного производства
12. Методы фотополимеризации. Стратегия Quick Cast и ее особенности
13. Преимущества и недостатки лазерной стереолитографии.
14. Методы листового ламинирования. LOM-технология. Способы листового ламинирования «форма-закрепление». CAM-LEM-технология.
15. Ультразвуковая консолидация и ее достоинства. Методы послойной экструзии. Моделирование нанесением расплава. Преимущества и недостатки FDM-процесса. Оборудование для FDM-процесса.
16. Альтернативные FDM методы послойной экструзии EOS-технология для получения RP-моделей.
17. Примеры использования моделей прототипов
18. Методика и правила автоматизированного проектирования технологии аддитивного производства
19. Передовые технологии обработки цилиндрических поверхностей
20. Передовые технологии обработки плоских поверхностей,
21. Передовые технологии обработки резанием с наложением УЗ-колебаний,
22. Передовые технологии нарезания резьб
23. Передовые технологии нарезания зубчатых профилей
24. Ротационное упрочняющее резание, в том числе, с плазменным нагревом
25. Магнитно-абразивное полирование
26. Алмазное шлифование и полирование
27. Комплексные методы по виду воздействия,
28. Комплексные методы по виду рабочей части инструмента,
29. Комплексные методы по соотношению главных движений,
30. Комплексные методы по форме инструмента,
31. Комплексные методы по направлению движения подачи.
32. Гибридные технологии
33. Современные смазывающе-охлаждающие среды
34. Современные технологии обработки деталей с твердыми покрытиями
35. Методики и правила автоматизированной разработки и оформления передовых технологических процессов обработки металлов резанием
36. Передовые технологии сборки подвижных соединений
37. Передовые технологии сборки неподвижных соединений
38. Передовые технологии сборки разъемных и неразъемных соединений
39. Передовые технологии сборки типовых сборочных единиц и механизмов.



1790661916

40. Автоматизированные технологии контроля
41. Методики и правила автоматизированной разработки и оформления передовых технологических процессов сборки и контроля
42. Тенденции развития технологических методов обработки изделий

Примерный перечень тестовых заданий на зачет:

ПК-2 Способность разрабатывать и контролировать технологические процессы изготовления сложных деталей машиностроения в условиях автоматизированного производства.

Содержание вопроса (задания)		Правильный ответ
Установите соответствие между технологией (левый столбец) и её определением (правый столбец).		А-2, Б-3, В-1.
Технология	Определение	
А. SLS	1. Послойное нанесение расплавленной полимерной нити	
Б. SLA	2. Селективное лазерное спекание порошковых материалов	
В. FDM	3. Стереолитография, отверждение фотополимера лазером	
Установите соответствие между методом обработки (левый столбец) и его определением (правый столбец).		А-3, Б-1, В-2.
Этап	Программное средство	
А. Лазерная резка	1. Съём материала электрическими разрядами	
Б. Электроэрозионная обработка	2. Обработка с использованием ультразвуковых колебаний инструмента	
В. Ультразвуковая обработка	3. Термическое разделение материала сфокусированным лазерным лучом	
Как называется прокатка валками, наклоненными к оси под углом самозатягивания изделия?		Поперечно-винтовая
Как называется производство металлических порошков и изделий из них путем смешивания, прессования и спекания, позволяющая создавать детали сложной формы, композиты и материалы с уникальными свойствами, недостижимыми традиционными методами?		Порошковая металлургия
К какой группе методов относятся электроэрозионные, лучевые, плазменные, ультразвуковые методы размерной обработки материалов?		Электрофизические
Как называется семейство технологий послойного изготовления физических объектов с использованием электронных моделей компьютерного автоматизированного проектирования?		Аддитивное производство

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим



1790661916

работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Солоненко, В. Г. Резание металлов и режущие инструменты : учебное пособие / В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004719-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1832366> (дата обращения: 07.09.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Корнеев, С. С. Сверхскоростное резание металлов : учебник для студентов вузов / С. С. Корнеев, В. М. Корнеева. – Москва : Юрайт, 2024. – 222 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.



1790661916

3. Фетисов, Г. П. Обработка металлов давлением : учебник для вузов / Г. П. Фетисов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 77 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19446-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599061> (дата обращения: 15.07.2026).

4. Рогов, В. А. Литейное производство : учебник для студентов вузов / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 73 с. — (Высшее образование). — Текст : непосредственный.

5. Кусков, В. Н. Технология и оборудование физико-технической и механической обработки : учебное пособие / В. Н. Кусков. — Тюмень : ТИУ, 2018 — Том 2 : Сварочное производство в нефтегазовом комплексе — 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-9961-1817-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138248> (дата обращения: 05.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Слащев, Е. С. Сборка в машиностроении и приборостроении : учебник для вузов / Е. С. Слащев, В. Г. Осетров, И. И. Воячек. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14622-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588753> (дата обращения: 15.07.2026).

7. Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения : учебник / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-3913-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207086> (дата обращения: 05.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие для вузов / В. П. Должиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-507-51646-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426278> (дата обращения: 05.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Цифровые технологии машиностроения : монография / В. П. Белоусова, Д. А. Богданов, В. Ф. Булавин [и др.]. — Вологда : ВоГУ, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-87851-971-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440312> (дата обращения: 05.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Резание металлов излучением мощных волоконных лазеров : практическое пособие : [16+] / Е. Д. Вакс, И. Ф. Лебедин, М. Н. Миленский [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Техносфера, 2019. — 344 с. : ил., схем. — (Мир физики и техники). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597189> (дата обращения: 25.09.2026). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-94836-553-4. — Текст : электронный.

2. Корнеев, С. С. Сверхскоростное резание металлов : учебник для вузов / С. С. Корнеев, В. М. Корнеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18549-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589555> (дата обращения: 15.07.2026).

3. Константинов, И. Л. Технологияковки и горячей объемной штамповки : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Металлургия" : [для направлений подготовки специалистов 150106.65 "Обработка металлов давлением", а также бакалавров и магистров направления 150400 "Металлургия" укрупненной группы 150000 "Металлургия, машиностроение и материалобработка"] / И. Л. Константинов. — Москва : ИНФРА-М, 2014. — 551 с. — (Высшее образование : Бакалавриат). — Текст : непосредственный.

4. Фетисов, Г. П. Литейное производство : учебник для вузов / Г. П. Фетисов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 58 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19445-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599060> (дата обращения: 15.07.2026).

5. Черепяхин, А. А. Технология конструкционных материалов. сварочное производство: учебник для вузов / Черепяхин А. А., Виноградов В. М., Шпунькин Н. Ф.. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 269 с. — ISBN 978-5-534-07041-5. — URL: <https://urait.ru/book/tehnologiya-konstrukcionnyh-materialov-svarochnoe-proizvodstvo-561688> (дата обращения: 05.08.2026). — Текст : электронный.

6. Черепяхин, А. А. Технология конструкционных материалов. Сварочное производство : учебник для вузов / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07041-5. — Текст :



1790661916

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584346> (дата обращения: 15.07.2026).

7. Расторгуев, Д. А. Сборка в машиностроении : учебно-методическое пособие / Д. А. Расторгуев. — Тольятти : ТГУ, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-8259-1567-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179248> (дата обращения: 05.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005315-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194872> (дата обращения: 07.09.2026). - Режим доступа: по подписке.

9. Технология машиностроения: сборник задач и упражнений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 150900 "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и 151000 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / под общ. ред. В. И. Аверченкова, Е. А. Польского. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2010. – 288 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.

10. Сурина, Н. В. Технология машиностроения: технология производства деталей и узлов горных машин : учебное пособие / Н. В. Сурина. — Москва : МИСИС, 2017. — 159 с. — ISBN 978-5-906846-91-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115290> (дата обращения: 05.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Методическая литература

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Springer Nature Experiments <https://experiments.springernature.com>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
4. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
5. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>
6. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
7. Электронная библиотечная система «Znaniy» <https://new.znaniy.com/my/documents>
8. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Базы данных Springer Journals, Springer eBooks <https://link.springer.com/>

6.5 Периодические издания

1. Автоматическая сварка : международный научно-технический и производственный журнал
2. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал <https://vestnik.kuzstu.ru/>
3. Вестник машиностроения : научно-технический и производственный журнал
4. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия: Машиностроение : научно-теоретический и прикладной журнал широкого профиля
5. Известия высших учебных заведений. Машиностроение : научно-технический журнал <https://eivis.ru/browse/publication/63629>
6. Известия высших учебных заведений. Приборостроение : журнал
7. Измерительная техника : научно-технический журнал
8. Изобретатель и рационализатор : независимый журнал изобретателей и рационализаторов
9. Машиностроитель : научно-технический журнал
10. Наука и техника : международный научно-технический журнал <https://e.lanbook.com/journal/2418?category=917>
11. Наукоемкие технологии в машиностроении : научно-технический и производственный



1790661916

журнал

12. Обработка металлов: Технология. Оборудование. Инструменты : научно-технический и производственный журнал <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8950>

13. Проблемы машиностроения и надежности машин : журнал <https://eivis.ru/browse/publication/79528>

14. Сборка в машиностроении, приборостроении : научно-технический и производственный журнал

15. Сварка и диагностика: научно-технический и производственный журнал по сварке, контролю и диагностике <https://eivis.ru/browse/publication/80726>

16. Сварочное производство : научно-технический и производственный журнал

17. СТИН: станки и инструменты : научно-технический журнал <https://eivis.ru/browse/publication/401786>

18. Технология машиностроения : обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал

19. Технология металлов : производственный, научно-технический и учебно-методический журнал

20. Упрочняющие технологии и покрытия : научно-технический и производственный журнал

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Передовые технологии в машиностроении"

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.



1790661916

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Передовые технологии в машиностроении", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. Open Office
7. КОМПАС-3D
8. ВЕРТИКАЛЬ
9. ЛОЦМАН:PLM
10. Microsoft Windows
11. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
12. Microsoft Project
13. Kaspersky Endpoint Security

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Передовые технологии в машиностроении"

Специальное помещение № 3217 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Перечень основного оборудования:

специализированная мебель (столы и стулья);

технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (ноутбук, переносной проектор, переносной экран);

наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации;

сетевая рабочая станция;

кафедра напольная 760*600*1250мм.;

проектор Acer X1260;

проекционный экран Projecta;

доска классная;

вешалка (доска для одежды).

Специальное помещение № 3408

представляет собой лабораторию для проведения лабораторных работ, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Перечень основного оборудования:

Компьютер моноблок AcerAspireZ1800 (HD+) (8 шт.);

Клавиатура GeniusKB-110 Black (8 шт.);

Мышь GeniusNetScroll 110XBlack (8 шт.);

Учебно-программируемая платформа NiElvisI (1 шт.)

Учебно-программируемая платформа NiElvis II + (1 шт.)

Отладочный комплект, универсальный микропроцессорный модуль Freeduino TH (10 шт.);

Осциллограф UDT1062C

Плата для отладки. Стартовый набор TMDSEZD2407-0E - 1 шт.

Цифровой мультиметрMastech M3900 - 10 шт.

Сейф метал.;

Шкаф металл.;

Комплект мебели;

Учебно-отлад.устр-во Электроника-580;

Стенд АОВТ;

Стул офисный чер.;



1790661916

Стол с вытяжным лотком 160*70*75, орех
Специальное помещение для самостоятельной работы № 1211
Перечень основного оборудования:
специализированная мебель (столы и стулья);
компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ;
проектор, экран настенный моторизованный.
Специальное помещение для самостоятельной работы № 3210
Перечень основного оборудования:
специализированная мебель (столы и стулья);
компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1790661916