

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Викторович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 18.06.2023 12:35:51  
Учебное заведение:  
2559477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра транспортно-энергетических систем**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор филиала  
А.В. Агафонов  
"27" мая 2026г.

**Методические рекомендации по подготовке и защите  
курсовой работы по дисциплине**

**«Основы технологии машиностроения»**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (код и наименование направления подготовки)</b>
Направленность (профиль) подготовки	<b>Технология машиностроения</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Год начала обучения	<b>2026</b>

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы по дисциплине «Основы технологии машиностроения» разработаны в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №1044 от 17 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 10 сентября 2020 года, рег. номер 59763

- учебным планом (заочной форм обучения) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств;

- рабочей программой дисциплины «Основы технологии машиностроения»

Автор Виноградова Татьяна Геннадьевна, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно- энергетических систем

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Методические рекомендации одобрены на заседании кафедры транспортно-энергетических систем (протокол № 9 от 22.05.2026).

В Методических рекомендациях изложены методология и методика подготовки курсовых работ по автоматизация производственных процессов в машиностроении, а также требования к их оформлению; кроме того, определены основные обязанности кафедры транспортно-энергетических систем и научных руководителей по руководству, даны рекомендации студентам по их защите.

Методические рекомендации предназначены для руководителей курсовых работ, а также для студентов всех форм обучения обучающихся по направлению по направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета.

## 1. Цель курсовой работы

Целью курсовой работы является представление технологических и технических решений, обеспечивающие экономию затрат труда, материалов, энергии и других ресурсов.

## 2. Порядок выбора варианта заданий

Тема курсовой работы формируется в соответствии с порядковым номером в списке группы.

Тематика курсовых работ:

1. Разработка технологического процесса механической обработки детали «Вал-шестерня» в условиях среднесерийного производства
2. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Корпус редуктора» с выбором оборудования и оснастки
3. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса обработки детали типа «Стакан»
4. Проектирование технологии изготовления детали «Фланец» с расчётом припусков и режимов резания
5. Разработка технологического процесса обработки детали «Крышка подшипника» на станках с ЧПУ
6. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Поршень» с выбором заготовки (штамповка / литьё)
7. Разработка технологического процесса механической обработки детали «Шатун» в условиях массового производства
8. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Зубчатое колесо» с расчётом режимов зубонарезания
9. Разработка технологического процесса обработки детали «Кронштейн» на многоцелевых станках
10. Проектирование технологии изготовления детали «Втулка» с применением агрегатных станков
11. Разработка технологического процесса обработки детали «Коленчатый вал» с выбором оборудования и контрольных приспособлений
12. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Шкив» с расчётом припусков табличным методом
13. Разработка технологии механической обработки детали «Червячное колесо» с выбором заготовки (литьё / штамповка)
14. Проектирование технологического процесса обработки детали «Ось» с расчётом технических норм времени
15. Разработка технологического процесса изготовления детали «Крыльчатка насоса» на станках с ЧПУ
16. Проектирование технологии обработки детали «Направляющая» с выбором режущего и измерительного инструмента

17. Разработка технологического процесса изготовления детали «Поворотный кулак» в условиях мелкосерийного производства
18. Проектирование технологического процесса обработки детали «Тормозной барабан» с расчётом точности обработки
19. Разработка технологического процесса изготовления детали «Рычаг переключения» с технико-экономическим обоснованием
20. Проектирование технологического процесса обработки детали «Ступица» с выбором станочных приспособлений и схем базирования

### **3. Структура и содержание курсовой работы**

Курсовая работа состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части.

Расчетно-пояснительная записка должна отвечать следующим требованиям к структуре:

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы.

Во введении должны быть указаны следующие положения: актуальность избранной темы и причины (обоснование) ее выбора для подготовки курсовой работы; обоснование новизны избранной темы; степень исследованности (разработанности) темы в отечественной и зарубежной литературе; указание на цели и задачи исследования, предмета, объекта исследования, методов.

В основной части студент оформляет главы:

1. Анализ технологичности конструкции детали
2. Выбор и обоснование метода получения заготовки
3. Разработка маршрутного технологического процесса
4. Расчёт припусков (аналитическим или табличным методом)
5. Расчёт режимов резания и норм времени
6. Выбор оборудования, режущего и измерительного инструмента
7. Выбор и описание станочных приспособлений
8. Техничко-экономическое обоснование (при необходимости)

В заключении студент должен сформулировать выводы по итогам проведенного расчета; отметить, по каким направлениям целесообразно продолжать научно-практического исследования по данной тематике.

В списке использованных источников должны быть указаны все использованные студентом при подготовке курсовой работы источники, как нормативные, так и теоретические. При этом для подготовки курсового проекта могут быть использованы источники как на бумажных носителях, так и на электронных носителях, включая использование материалов из различных интернет-ресурсов. Обязательным требованием является непременно указание

источника и обозначение авторов теоретических источников (воспринятых студентом как на бумажных носителях, так и на электронных носителях).

Все цитаты должны быть забраны в кавычки, в конце цитаты сделана сноска на использованный источник. Плагиат недопустим ни в каких объемах, даже одно предложение может быть плагиатом.

Графическая часть курсовой работы выполняется на листах формата А2 или А3 в соответствии с требованиями по оформлению конструкторской документации и должна содержать: чертеж детали, чертеж заготовки, операционные эскизы, схема приспособления (по заданию)

Курсовая работа выполняется на компьютере на стандартных листах А4. Текст печатается на одной стороне листа. **Междустрочный интервал – 1,5, шрифт текста – 14 (Times New Roman), в таблицах - 12, в подстрочных сносках -10.** Текст печатается строчными буквами (кроме заглавных), выравнивается по ширине с использованием переносов слов. На титульном листе надпись: курсовая работа печатаются 18 шрифтом. Подчеркивание слов и выделение их курсивом внутри самой работы не допускается. Однако заголовки и подзаголовки при печатании текста письменной работы выделяются полужирным шрифтом. Абзацный отступ должен **соответствовать 1,25 см** и быть одинаковым по всей работе.

Ориентировочный объем курсовой работы составляет **30-40 страниц**. В данный объем не входят приложения и список использованных источников. По согласованию с преподавателем объём работы может быть увеличен.

Страницы, на которых излагается текст, должны иметь поля: **левое -30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм.**

В тексте работы «Введение», название глав, «Заключение» и «Список использованной литературы» печатаются (начинаются) с новой страницы.

Расстояние между заголовком и подзаголовком, заголовком и последующим текстом, подзаголовком и предыдущим текстом отделяют двумя полуторными межстрочными интервалами, а между подзаголовком и последующим текстом - одним полуторным межстрочным интервалом.

Главы письменных работ нумеруются арабскими цифрами и должны начинаться с новой страницы (листа). Номер главы состоит из числа: 1, 2 и т.д.

Заголовки (подзаголовки) располагаются центрированным (посередине текста) способом.

**Страницы письменных работ должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу поля страницы без точки в конце.** Первой страницей письменной работы является титульный лист. Он не нумеруется. В работе второй страницей является содержание.

Титульный лист должен содержать наименование учебного заведения, формы обучения, обозначение характера работы (курсовая), ее тему, фамилию, имя, отчество выполнившего ее студента, номер курса и группы, ученую степень, должность или ученое звание научного руководителя, его фамилию и инициалы, графы «Дата сдачи», «Допустить к защите», «Дата защиты», «Оценка», место и год написания работы.

Оглавление работы, которое следует после титульного листа, должно содержать названия элементов структуры работы и номера листов, с которых они начинаются.

Материал в списке использованной литературы следует сгруппировать следующим образом:

1. ГОСТы

2. Список литературы оформляется по очередности использования в курсовой работе.

В списке использованных источников должны быть указаны только те материалы, на которые имеется ссылка (сноска) в работе.

Если в курсовой работе имеются приложения, их необходимо пронумеровать.

Все листы курсовой работы должны быть пронумерованы.

Нумерация страниц в курсовой работе должна быть сплошной. Студент отвечает за грамотность и аккуратность оформления курсовой работы.

Наличие грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок либо небрежное оформление работы может послужить причиной неудовлетворительной оценки работы.

Подстрочные сноски со ссылками на использованные источники должны иметь сплошную нумерацию.

### **Порядок представления курсовая работа на защиту**

Курсовая работа, подготовленная студентом в окончательной форме, должна быть представлена делопроизводителю кафедры в следующем комплекте:

**в письменной форме в прошитом, скрепленном виде – 1 экземпляр;**

**в электронной форме посредством направления на электронный почтовый адрес кафедры транспортно-энергетических систем [ttm@chebpolytech.ru](mailto:ttm@chebpolytech.ru) – 1 экземпляр.**

Делопроизводитель кафедры после регистрации факта и даты сдачи курсовой работы передает ее для проверки научным руководителем.

Передача курсового проекта в электронной форме может быть осуществлена путем направления ее студентом непосредственно научному руководителю по электронной почте.

После поступления курсового проекта на кафедру научный руководитель проверяет ее в течение 14 календарных дней с момента поступления на кафедру, после чего возвращает ее делопроизводителю со своим отзывом. В отзыве указываются следующие положения:

– наименование учебного заведения, кафедры, формы обучения;

– обозначение характера работы (курсовая), ее тему;

– фамилию, имя, отчество выполнившего ее студента, номер курса и группы;

– ученую степень, должность или ученое звание научного руководителя, его фамилию и инициалы;

– соответствие структуры курсовой работы требованиям, указанным в разделе 3 настоящих Методических рекомендаций;

- указание на имеющиеся в курсовой работе недостатки (как по форме, так и по содержанию работы), не препятствующие допуску работы к защите;
- вывод о возможности допуска курсовой работы к защите;
- вопросы к защите;
- предлагаемая форма и дата защиты курсового проекта (устная (очная или дистанционная)).

В случае если поставленные научным руководителем вопросы не ясны студенту, он вправе уточнить их у научного руководителя лично во время его консультаций (в Дни заочника) или дистанционно через электронную почту.

В случае формулирования научным руководителем вывода о невозможности допуска курсового проекта к защите курсового проекта подлежит подготовке заново с учетом замечаний, указанных научным руководителем, и повторному представлению на защиту в порядке, предусмотренном разделом 3, тому же научному руководителю.

### **Порядок защиты курсовой работы**

Защита курсовой работы может проводиться только научному руководителю.

Защита курсовой работы проводится в форме, установленной научным руководителем. Также с согласия научного руководителя или по его предложению, выраженному в отзыве, возможна защита курсового проекта в форме доклада на конференции или ином научном или научно-практическом мероприятии (при наличии такого мероприятия в сроки, установленные для допуска к сессии), или в форме доклада на студенческой научной конференции. В этом случае возможна рекомендация научного руководителя к опубликованию тезисов выступления.

При устной форме защиты курсовой работы студент должен подготовить ответы на вопросы, поставленные ему научным руководителем в отзыве.

Научный руководитель вправе по своему усмотрению задавать студенту дополнительные вопросы для проверки уровня и качества освоения им знаний по теме курсового проекта, а также для дополнительной проверки самостоятельности выполнения курсового проекта.

По итогам защиты научный руководитель определяет, может ли быть защита зачтена, или требуется повторная защита.

По итогам первоначальной или (в случае ее неудачи) повторной защиты курсового проекта научный руководитель ставит отметку о защите курсового проекта в зачетной книжке студента, в ведомости и на титульном листе работы.

**После защиты, отзыв и курсовой работы подлежит сканированию самим студентом и заливке в Электронную информационно-образовательную среду (Электронное портфолио) Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета по адресу <http://students.polytech21.ru/login.php>, после чего работа в письменной форме передаются студентом делопроизводителю для хранения в архиве Филиала.**

Согласовано

\_\_\_\_\_

Подпись и ФИО завкафедры

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

И.о. заведующему кафедрой « \_\_\_\_\_ »

Студента(ки) группы \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_

направления подготовки \_\_\_\_\_

тел. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
 ФИО студента

### Заявление

Прошу утвердить тему курсовой работы

\_\_\_\_\_   
 (наименование темы)

\_\_\_\_\_   
 по дисциплине

\_\_\_\_\_   
 (дата)

\_\_\_\_\_   
 (подпись)

Тема согласована с научным руководителем \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
 (дата)

\_\_\_\_\_   
 (подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

---

**Кафедра транспортно-энергетических систем**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**по дисциплине «Основы технологии машиностроения»**

---

Наименование темы

Рег.номер \_\_\_\_\_

Выполнил: студент \_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_  
кафедры ТЭС \_\_\_\_\_ формы обучения  
по направлению подготовки

---

---

Ф.И.О.

Допущена к защите  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

---

подпись

Научный руководитель:

---

должность, звание

---

Ф.И.О.

Защита курсовой работы:

Оценка \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Подпись научного руководителя \_\_\_\_\_

Чебоксары 202\_\_ г.

**Пример оформления содержания**

## Содержание

Введение	3
Основная часть	4
1. Анализ технологичности конструкции детали	4
2. Выбор и обоснование метода получения заготовки	6
3. Разработка маршрутного технологического процесса	8
4. Расчёт припусков (аналитическим или табличным методом)	10
5. Расчёт режимов резания и норм времени	12
6. Выбор оборудования, режущего и измерительного инструмента	13
7. Выбор и описание станочных приспособлений	20
8. Технико-экономическое обоснование (при необходимости)	22
	23
Заключение	36
Список использованной литературы.	38
Приложение.	40
Графическая часть: чертеж детали, чертеж заготовки, операционные эскизы, схема приспособления	

### Пример оформления списка используемой литературы

1. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения : учебник для вузов / Р. Б. Марголит. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 413 с.
2. Основы технологии машиностроения : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с.
3. Черепяхин, А. А. Основы технологии машиностроения. Обработка ответственных деталей : учебное пособие для вузов / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 142 с.
4. Технологическая оснастка : учебник для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 265 с.
5. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 218 с.

## ОТЗЫВ на курсовую работу

Студент \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) программы \_\_\_\_\_

Дисциплина \_\_\_\_\_

Наименование темы \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

1. Представленная работа состоит из: введения, \_\_\_\_\_ глав основной части, заключения и списка использованной литературы \_\_\_\_\_

### 2. Оценка качества выполнения курсовой работы

№ п/п	Критерии оценки	Оценка (по 5-балльной шкале)
2.1.	Актуальность тематики работы	
2.2.	Логичность и структурированность работы	
2.3	Самостоятельность изложения и обобщения материала, интерпретации полученных результатов, обоснованность выводов	
2.4	Характеристика использования в проекте исследовательского инструментария (анализа, синтеза, статистико-математической методологии, пакетов прикладных программ и т.п.)	
2.5	Качество проведенного исследования (полнота обзора источников, обоснованность гипотез, выбранных методов исследования и данных для анализа)	
2.6	Результаты проекта (новизна, теоретическая и практическая значимость и применимость)	
2.7.	Качество оформления проекта (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям по оформлению)	
2.8	Оценка оформления проекта в соответствии с требованиями, содержащимися в Методических указаниях по выполнению курсовой работы	
2.9	Использование в проекте соответствующих направлению исследования источников литературы, результатов научных исследований	
Рекомендуемая оценка за проект (не обязательно среднее арифметическое из данных оценок)		

### 3. Замечания по подготовке и выполнению курсовой работы

**4. Курсовая работа соответствует (не соответствует) предъявляемым требованиям, компетенции сформированы (не сформированы), заслуживает (не заслуживает) положительной оценки и может (не может) быть допущена к защите (нужное подчеркнуть)**

**5. Дополнительные комментарии к работе**

---

« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_ » 202\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)