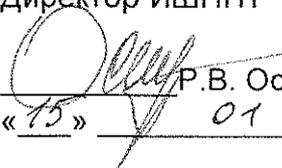


Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО
Директор ИШНПТ


Р.В. Оствальд
«15» 01 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию
дополнительного образования


П.Н. Рвалов
01 2026 г.



**Программа вступительных испытаний
по направлению подготовки магистратуры 15.04.05 «Конструкторско-
технологическое обеспечение машиностроительных производств»
основной образовательной программе
«Конструирование технологического оборудования»**

Томск, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ.....	2
АННОТАЦИЯ.....	3
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.....	7
СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ.....	8
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ.....	11
Приложение 1. Пример билета для проведения собеседования.....	15
Приложение 2. Протокол заседания экзаменационной комиссии.....	16
Приложение 3. Шаблон заявления абитуриента о перезачете результатов вступительного испытания.....	17

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ.....	2
АННОТАЦИЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ	4
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	7
СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ	8
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ	11
Приложение 1. Пример билета для проведения собеседования	15
Приложение 2. Протокол заседания экзаменационной комиссии	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 3. Шаблон заявления абитуриента о перезачете результатов вступительного испытания	Ошибка! Закладка не определена.

АННОТАЦИЯ

Направление магистерской подготовки – 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Основная образовательная программа – «Конструирование технологического оборудования»

Обеспечивающее подразделение

Отделение машиностроения, Инженерная школа новых производственных технологий
Руководитель ОМШ ИШНПТ – Моховиков Алексей Александрович

Тел. (3822) 701777 вн. 5041

E-mail: mohovikov@tpu.ru

Программа вступительных испытаний (ВИ) по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» образовательной программе (далее – ООП) «Конструирование технологического оборудования» предназначена для поступающих (абитуриентов), выбравших это направление для получения уровня образования «магистратура». Программа ВИ носит междисциплинарный характер и сформирована на основе Федеральных государственных стандартов высшего образования (уровень «бакалавриат») по областям: технологии и технические науки, математические и естественные науки.

Целью вступительного испытания является отбор граждан, наиболее способных и подготовленных к освоению выбранной программы по направлению подготовки, а также обеспечение межвузовской и межпрограммной мобильности выпускников бакалавриата/специалитета, поступающих на основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня магистратуры.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ

ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ

Вступительное испытание (далее – ВИ) проводится в форме собеседования (устная беседа по заданным вопросам с представлением абитуриентом ответов, решений, сопутствующих формул, построением графиков и т.п.) дистанционно по средствам видеоконференции (далее – ВКС).

ВИ проводится экзаменационной комиссией с каждым абитуриентом индивидуально. Абитуриенту задаются вопросы, которые позволяют оценить уровень развития базовых инженерных (общепрофессиональных) компетенций, профессиональный и личностный потенциал; понимание условий и специфики обучения в рамках направления.

Язык проведения собеседования – русский.

Вступительное испытание по образовательной программе сдается однократно.

Длительность собеседования не превышает 30 минут:

- до 10 минут – процедура идентификации личности абитуриента, получение согласия на обработку персональных данных, обсуждение членами экзаменационной комиссии итогового балла за ВИ и оглашения его абитуриенту;
- до 20 минут – продолжительность собеседования.

Процедура проведения сдачи ВИ в дистанционной форме (требования к аппаратному и программному обеспечению, и пр.) регламентируются Порядком проведения вступительных испытаний в магистратуру ТПУ (приказ ТПУ от 27.06.2025 № 178-2/од).

Собеседование в режиме ВКС, подлежит аудио- и видеозаписи. Проведение собеседования без аудио- и видеозаписи не допускается.

ПОРЯДОК СОБЕСЕДОВАНИЯ

Общие требования по участию в ВИ

Для прохождения ВИ поступающий должен подать заявление в приемную комиссию ТПУ с указанием направлений/программ подготовки. Заявление может быть подано: лично, направлено почтой или через ЕПГУ (единый портал государственных услуг).

Поступающий обязан выбрать, согласно утвержденному расписанию проведения ВИ, даты прохождения ВИ и записаться через сервис, представленный в личном кабинете поступающего (<https://apply.tpu.ru/>).

В день ВИ поступающий должен явиться в указанное в расписании место проведения (подключиться на ресурс, указанный в приглашении – ВКС, система прокторинга) не позднее чем за 30 минут до начала проведения ВИ.

Поступающий, записавшийся и не явившийся на ВИ в установленный срок, допускается до ВИ в другой день при наличии свободных мест и повторной записи.

Проведение собеседования

1. В день проведения ВИ абитуриенты допускаются в аудиторию (комнату для ВКС), где проводится собеседование, согласно списку, в котором за каждым абитуриентом закрепляется время проведения ВИ. Поступающий допускается к сдаче ВИ только при наличии документа, удостоверяющего личность.

2. Проводится идентификация личности абитуриента путем визуальной сверки

с предоставленным документом (с фотографией), удостоверяющим личность, сотрудником приемной комиссии или членом экзаменационной комиссии, который подтверждает личность и персональные данные поступающего, указанные в заявлении, средствами Интернет видеосвязи. Поступающий называет фамилию, имя, отчество (при наличии), демонстрирует в камеру страницу документа, удостоверяющего личность с фотографией для визуального сравнения. Данная процедура фиксируется видеозаписью.

3. Абитуриент даёт согласие на обработку персональных данных в диалоговом окне программы, с помощью которой осуществляется связь.

4. Собеседование проводится членами экзаменационной комиссии. Абитуриенту может быть задано 4 основных вопроса – по одному случайно выбранному вопросу из разделов программы ВИ. Выбор вопросов проводится на основании тем по дисциплинам, из предлагаемых для подготовки поступающего по блокам из раздела «Содержание разделов и тем программы ВИ». Пример билета для проведения собеседования, с возможными баллами за полученный ответ от поступающего, представлен в приложении 1.

5. Экзаменационная комиссия вправе задать дополнительные вопросы, направленные на уточнение ответов на основные вопросы. Дополнительные вопросы задаются из того же блока вопросов, что и основной вопрос, по которому требуется уточнение (дополнение, комментарий, вывод зависимости и пр.). Дополнительные вопросы отдельно не оцениваются, фиксируются в Протоколе заседания экзаменационной комиссии (приложение 2), и могут повлиять на конечную оценку ответов на основные вопросы билета ВИ. Итоговое количество баллов определяется как сумма баллов за ответы на каждый из вопросов билета ВИ, с учетом заданных дополнительных вопросов.

6. Итоговый балл ВИ определяется в соответствии с критериями, представленными в разделе «Критерии оценивания».

7. В конце собеседования оформляется Протокол заседания экзаменационной комиссии (приложение 2) и результат доводится до абитуриента. При дистанционном формате проведения ВИ «Протокол заседания экзаменационной комиссии» для ознакомления направляется на электронную почту абитуриента, указанную им при регистрации на ВИ или в личном кабинете абитуриента.

8. Поступающий, не согласный с оценкой, полученной на ВИ и (или) в связи с нарушением процедуры проведения ВИ имеет право подать апелляцию. Процедура подачи и рассмотрения апелляции регламентирована Положением об апелляционной комиссии ТПУ в действующей редакции (приказ ректора ТПУ от 12.12.2019 № 94/од).

Зачет результатов ВИ

1. Результат ВИ по ООП «Конструирование технологического оборудования» (направление 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств») может быть приравнен к результату ВИ на следующие ООП:

- «Технологии ракетно-космического машиностроения» (направление 15.04.01 «Машиностроение»);
- «Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении» (направление 15.04.01 «Машиностроение»).

Приравнивание результата ВИ по ООП «Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении» к результату ВИ по другим ООП проводится на основании заявления поступающего (приложение 3) и протокола

экзаменационной комиссии по ООП «Конструирование технологического оборудования».

Заявление подается лично поступающим или направляется им в электронном виде на email председателю экзаменационной комиссии и/или ответственному секретарю приемной комиссии Инженерной школы новых производственных технологий (контакты указаны на сайте <https://tpu.ru>, раздел «Абитуриенту»), в течении трех дней со дня выставления итогового балла ВИ по соответствующей программе.

2. Абитуриент, являющийся победителем или призером студенческих олимпиад, конференций и иных научно-образовательных мероприятий за последние два учебных года на момент поступления, по своему желанию, может быть приравнен к лицам, получившим максимальный балл (100 баллов) или получившим аналогичное количество баллов по результатам тестирования в соответствии с требованиями, установленными в Порядке приема в ТПУ на текущий год приема, если иное не предусмотрено действующими нормативными и локальными актами.

Примечание:

*Если за собеседование поступающий получает менее 50 баллов, то он не допускается для участия в конкурсе по всем условиям поступления, как не прошедший вступительное испытание по ООП.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Максимальное итоговое количество баллов за вступительное испытание – 100.

Минимальное итоговое количество баллов*, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 50.

Итоговое количество баллов определяется как сумма баллов за ответы на каждый из вопросов.

Балл за полученный ответ выставляется в процентном соотношении от максимального балла за вопрос (см. Приложение 1) в соответствии с уровнем знаний:

- «высокий» (90–100 %) – абитуриентом даны исчерпывающие ответы на вопросы по билету для собеседования и дополнительные вопросы в рамках тем программы ВИ: представлены верные ответы, которые изложены последовательно, аргументировано и с примерами (пояснениями); продемонстрировано умение анализировать и делать выводы, отстаивать свою точку зрения;

- «средний» (75–89 %) – абитуриентом даны верные ответы на вопросы по билету для собеседования и дополнительные вопросы в рамках тем программы ВИ: ответы содержат незначительные ошибки, но изложены последовательно, аргументировано; продемонстрировано умение анализировать и делать выводы, однако, с незначительными ошибками или неполно;

- «достаточный» (50–74 %) – абитуриентом даны неполные ответы на вопросы по билету для собеседования, ответы на дополнительные вопросы даны неверно или не полностью; для формулирования правильного ответа абитуриенту требуются наводящие вопросы; продемонстрировано умение анализировать, однако, результаты анализа содержат неточности и не подкреплены пояснениями;

- «недостаточный» (0–49 %) – абитуриент плохо ориентируется по темам заданных вопросов и/или не владеет материалом по заданным вопросам: в ответах нет четких определений теоретических положений, не может провести анализ по заданной теме или представленному решению.

Примечание:

*Если за собеседование поступающий получает менее 50 баллов, то он не допускается для участия в конкурсе по всем условиям поступления, как не прошедший вступительное испытание по ООП.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Раздел (дисциплина)	Темы
1. Материаловедение	1. Строение материалов. Кристаллизация и структура металлов и сплавов. Диффузионные и бездиффузионные превращения. Классификация сплавов
	2. Диаграммы состояния сплавов. Деформация и разрушение. Механические свойства материалов
	3. Способы упрочнения металлов и сплавов. Железо и его сплавы. Диаграмма железо-цементит. Стали: классификация, автоматные стали
	4. Чугуны: белые, серые, высокопрочные, ковкие. Влияние легирующих компонентов на превращения, структуру, свойства сталей
	5. Теория термической обработки. Диаграмма изотермического превращения аустенита. Виды и разновидности термической обработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация. Поверхностная закалка; химико-термическая обработка: цементация, азотирование, нитроцементация, ионное азотирование. Углеродистые и легированные конструкционные стали; назначение, термическая обработка, свойства
	6. Стали, устойчивые против коррозии, жаропрочные стали и сплавы. Инструментальные материалы: инструментальные и быстрорежущие стали, твердые сплавы и режущая керамика, сверхтвердые материалы, материалы абразивных инструментов
	7. Цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение; медные, алюминиевые, титановые и цинковые сплавы. Неметаллические материалы. Полимеры; строение, полимеризация и поликонденсация, свойства
	8. Пластмассы: термопластичные, терморезистивные, газонаполненные, эластомеры, резины, клеи, герметики. Стекло: неорганическое и органическое, ситаллы, металлические стекла. Полиморфные модификации углерода и нитрида бора. Композиционные материалы
	9. Способы улучшения эксплуатационных свойств быстрорежущих сталей и твердых сплавов
2. Сопротивление материалов	1. Перемещения, деформации, внутренние силы, напряжения
	2. Геометрические характеристики плоских сечений
	3. Простое сопротивление: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, плоский поперечный изгиб
	4. Стержневые системы: статически определимые и неопределимые
	5. Энергетический метод определения перемещений в деформируемых системах
	6. Метод сил. Анализ напряженного и деформированного состояний, критерии прочности

Раздел (дисциплина)	Темы
	<p>7. Комбинированное сопротивление: косо́й изгиб, изгиб с растяжением (сжатием), кручение с изгибом</p> <p>8. Расчеты на устойчивость</p> <p>9. Расчет элементов конструкций в движении с ускорением</p> <p>10. Удар</p> <p>11. Колебания</p> <p>12. Усталость</p> <p>13. Остаточные напряжения</p>
3. Основы технологии машиностроения	<p>1. Производственный, технологический процессы. Структурные составляющие техпроцесса механической обработки. Жизненный цикл изделия</p> <p>2. Оценка технологичности конструкции изделия</p> <p>3. Технология сборки типовых сборочных единиц и их контроль.</p> <p>4. Особенности монтажа подшипниковых узлов, валов, зубчатых и червячных передач</p> <p>5. Общие положения и подходы к автоматизации процесса сборки машины</p> <p>6. Разработка технологических процессов изготовления деталей любого типа в единичном, серийном и массовом производствах</p> <p>7. Выбор метода получения заготовок</p> <p>8. Технология изготовления корпусных деталей, станин, валов, шпинделей, ходовых винтов, деталей зубчатых и червячных колес, червяков, фланцев, втулок, коленчатых валов, рычагов, вилок и их контроль</p> <p>9. Общие подходы к автоматизации технологических процессов изготовления деталей</p> <p>10. Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей. Теория процессов, технологические возможности и области эффективного применения</p>
4. Оборудование машиностроительных производств	<p>1. Технично-экономические показатели и критерии работоспособности; формообразование поверхности на станках; кинематическая структура станков; компоновка станков. Основные узлы и механизмы станочных систем; понятие об управлении станками</p> <p>2. Средства для контроля, диагностики и адаптивного управления станочным оборудованием</p> <p>3. Станки токарной группы; фрезерные и многоцелевые станки для обработки корпусных деталей; сверлильные и расточные станки; протяжные станки; станки с электрофизическими и электрохимическими методами обработки; станки для абразивной обработки; зубообрабатывающие станки для обработки цилиндрических и конических колес; затыловочные, заточные станки</p> <p>4. Автоматические линии; гибкие производственные системы. Испытания, исследования и эксплуатация оборудования</p>

Раздел (дисциплина)	Темы
	5. Основные этапы конструирования. Автоматизация конструирования. Кинематический расчет привода главного движения
	6. Шпиндельные узлы металлорежущих станков. Направляющие металлорежущих станков
	7. Тяговые устройства металлорежущих станков. Манипуляторы для обрабатываемых деталей
	8. Назначение технологического оборудования, технико-экономические показатели и критерии работоспособности; формообразование поверхностей на станках и станочных комплексах; кинематические структуры технологического оборудования; компоновка технологических комплексов. Основные узлы и механизмы технологических систем. Средства контроля, диагностики и адаптивного управления технологическим оборудованием
	9. Виды основного и вспомогательного технологического оборудования для изготовления изделий машиностроения и инструментальной техники. Особенности технологического оборудования для изготовления инструментальной техники
	10. Системы инструментального обеспечения станков и станочных комплексов
	11. Автоматические линии, гибкие производственные системы, станочные модули для изготовления изделий машиностроения и инструментальной техники

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

Литература:

1. Сапунов, С.В. Материаловедение. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56171> — Загл. с экрана.
2. Ю.М. Лахтин, В.М. Леонтьева. Материаловедение, М.: Машиностроение, 1999, 493 с.
3. Материаловедение, М.: Под ред. Б.Н. Арзамасова, М.: Машиностроение, 2004. 648 с.
4. О.В. Травин, Н.Т. Травина. Материаловедение, М.: Metallurgy, 1989. 383 с. Ю.П. Егоров, Ю.М. Лозинский, Р.В. Роот, И.А. Хворова Материаловедение. Томск, 2008. 160 с.
5. Ю.М. Лозинский. Керамические и керамико-металлические материалы. Томск, 1996. 51 с.
6. Сопротивление материалов: учебник / П. А. Павлов, Л. К. Паршин, Б. Е. Мельников, В. А. Шерстнев; под редакцией Б. Е. Мельникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 556 с. — ISBN 978-5-8114-4208-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116013> (дата обращения: 18.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2056-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90004> (дата обращения: 18.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Хохлов В.А., Цукублина К.Н., Куприянов Н.А., Логвинова Н.А. Сопротивление материалов: Учебник для вузов. - Томск: Изд-во ТПУ, 2011. - 227 с.
9. Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.М. Беляев [и др.]; под ред. Л. К. Паршина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91908>.
10. Александров А.В., Потапов В.Д., Державин Б.П. Сопротивление материалов. — М.: Высшая шк., 2000.
11. Дарков А.В. Шпиро Г.С. Сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 1989. -622с.
12. Безъязычный, В. Ф. Основы технологии машиностроения: учебник / В. Ф. Безъязычный. — 2-е изд. — Москва: Машиностроение, 2016. — 568 с. — ISBN 978-5-9907638-4-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107152> (дата обращения: 07.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Ковшов, А. Н. Технология машиностроения: учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-0833-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212438>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Мнацаканян, В. У. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В. У. Мнацаканян. — Москва: МИСИС, 2018. — 221 с. — ISBN 978-5-906846-90-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

- <https://e.lanbook.com/book/115277> (дата обращения: 07.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Павлов, Ю. А. Основы автоматизации производства: учебное пособие [Электронный ресурс] / Павлов Ю. А. — Москва: МИСИС, 2017. — 280 с. — Книга из коллекции МИСИС - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-90846-78-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105283>
 16. Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства: учебник [Электронный ресурс] / Вороненко В. П., Чепчуров М. С., Схиртладзе А. Г., Вороненко В. П. // 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 416 с. — Допущено УМО вузов по образованию в области автоматизированного машиностроения (УМО АМ) в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», «Автоматизация технологических процессов и производств». — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-4519-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206783>
 17. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электронный ресурс] / Должиков В. П. // 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 304 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-2393-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212423>
 18. Бакунина, Т. А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении: учебное пособие [Электронный ресурс] / Бакунина Т. А. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 192 с. — Рекомендовано методическим советом Рыбинского государственного авиационного технического университета имени П.А. Соловьева в качестве учебного пособия. — Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-9729-0373-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124660>.
 19. Маталин, А. А. Технология машиностроения: учебник для во / А. А. Маталин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-5659-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143709>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 20. Безъязычный, В. Ф. Основы технологии машиностроения: учебник / В. Ф. Безъязычный. — 3-е изд., исправл. — Москва: Машиностроение, 2020. — 568 с. — ISBN 978-5-907104-27-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151069> (дата обращения: 19.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 21. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие для вузов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-9942-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201644>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 22. Зубарев, Ю. М. Технология автоматизированного машиностроения. Проектирование и разработка технологических процессов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-9826-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/199496>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 23. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х томах: справочник / В. И. Аверченков, А. В. Аверченков, Б. М. Базров [и др.]; под редакцией А. С. Васильева,

- А. А. Кутина. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Машиностроение, 2018. — 1576 с. — ISBN 978-5-6040281-8-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182159>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
24. Справочник технолога машиностроителя. В 2-х т. Под ред. Косиловой А.Г., Мещерякова Р.К. - М.: М-е, 2001.
 25. Должиков В.П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве. Учебное пособие: - Томск : Изд-во ТПУ, 2003.-324 с.
 26. Технология машиностроения. Учебное пособие для вузов. В 2 кн./ Под ред. С.Л. Мурашкина. Кн. 2. Производство деталей машин. – М.: Высшая школа. 2003. – 295 с., ил.
 27. Скворцов В.Ф. Основы технологии машиностроения. – М.: Инфра-М, 2016. - 320 с.
 28. Сибикин, М. Ю. Современное металлообрабатывающее оборудование: справочник / М. Ю. Сибикин. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 308 с. — ISBN 978-5-94275-712-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151077> (дата обращения: 15.05.2020) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
 29. Металлорежущие станки: учебник: в 2 томах / В. В. Бушуев, А. В. Еремин, А. А. Какойло, В. М. Макаров. — Москва: Машиностроение, [б. г.]. — Том 2 — 2011. — 586 с. — ISBN 978-5-94275-595-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3317> (дата обращения: 15.05.2020) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
 30. Бушуев В. В. Станочное оборудование автоматизированного производства./ Т.1. – М.: Изд-во «Станкин». 1993. – 584 с.
 31. Конструирование машин: Справочно-методическое пособие: В 2-х т.; Под ред. академика К. В. Фролова. – М.: Машиностроение, 1994.
 32. Клековкин В. С. и др. Основы конструирования машин. Учеб. пособие в 2х ч. Ч.1. Теоретические основы. Ч.2. Примеры расчетов. ИжГТУ. 2004. – 340 с.
 33. Технологическое оборудование машиностроительных производств: учебное пособие /А. Г. Схиртладзе, Т. Н. Иванова, В. П. Борискин. – Старый Оскол: ТНТ, 2007. – 708 с.
 34. Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов/ А.Г. Схиртладзе, В.Ю. Новиков; под ред. Ю.М. Соломенцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2001. – 407 с.: ил.
 35. Станочное оборудование автоматизированного производства. Под ред. В.В. Бушуева, т. 2 – М.: Изд-во «Станкин», 1994. – 656 с.
 36. Гуртяков А.М. Металлорежущие станки: учебное пособие для вузов. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009 г. – 350 с.
 37. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные роботы. М.: Машиностроение, 1986 – 320 с.
 38. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки. М.: Машиностроение, 1978.
 39. Металлорежущие станки и автоматы. Учебник/Под ред. А.С. Проникина.-М.: Машиностроение, 1981. – 479с.

Интернет ресурсы:

1. База данных SCOPUS <https://www.scopus.com>
2. База данных Web of Science www.webofknowledge.com

СОСТАВИТЕЛИ:

Бибик В.Л., к.т.н., доцент ОмШ ИШНПТ

Крауиньш П.Я., д.т.н., профессор ОмШ ИШНПТ

Приложение 1
Пример билета для проведения собеседования

ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Направление подготовки магистратуры 15.04.05 «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств»
Основная образовательная программа
«Конструирование технологического оборудования»

Билет для проведения вступительных испытаний
(собеседование)

№ п/п	Вопросы	Макс. балл за ВИ
Основные вопросы		100
1.	Способы упрочнения металлов и сплавов.	25
2.	Остаточные напряжения в твердом теле.	25
3.	Жизненный цикл изделия.	25
4.	Станки токарной группы.	25
Примеры дополнительных вопросов		-
1.	Приведите примеры комбинированных методов упрочнения металлов и сплавов.	-
2.	Токарно-винторезные станки по точности делятся на пять классов. Назовите их	-
ИТОГО		100

* – балл (ы) вносятся в Протокол заседания экзаменационной комиссии

Приложение 2
Шаблон Протокола заседания
экзаменационной комиссии

УТВЕРЖДАЮ
Председатель экзаменационной комиссии
_____/_____
« ____ » _____ 202_ г.

ПРОТОКОЛ
заседания экзаменационной комиссии

ВИ по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
ООП «Конструирование технологического оборудования»

Дата проведения « ____ » _____ 20__ г.

Состав комиссии:

ФИО	Должность

Поступающий

ФИО

Заданы вопросы:

№ п/п	Вопрос	Балл
Основные вопросы		
1.		
2.		
3.		
4.		
Дополнительные вопросы		
1.		-
2.		-
ИТОГО, балл (ов)		

Приложение 3
Шаблон заявления абитуриента
о приравнивании результатов ВИ

Председателю
экзаменационной комиссии
по ООП _____

направление подготовки _____

(ФИО абитуриента)

(номер телефона, эл. почта)

(уникальный код / СНИЛС поступающего)

Заявление

Прошу приравнять результат вступительного испытания по направлению подготовки магистратуры 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» ООП «Конструирование технологического оборудования» к результату вступительного испытания по ООП _____

(направление 15.04.01 «Машиностроение»)

Итоговый балл вступительного испытания по направлению подготовки магистратуры 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» равен _____ балла (ов).

(дата)

(подпись)

(ФИО абитуриента)

Лист согласования документа

Программа вступительных испытаний по направлению подготовки магистратуры
15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств» основной образовательной программе «Конструирование
технологического оборудования»

Руководитель ООП
«Конструирование технологического
оборудования»



В.Л. Бибик

Руководитель ОМШ ИШНПТ



А.А. Моховиков