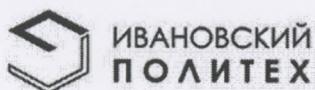


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД и ВР

А.Ю. Матрохин

«~~10~~» января 2026 г.



***ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
В МАГИСТРАТУРУ
направление подготовки 15.04.02 Технологические
машины и оборудование
Магистерская программа
«Передовые инженерно-технические системы»***

Иваново 2026

1. Общие положения

Настоящая программа вступительного испытания (далее – Программа) по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа «Передовые инженерно-технические системы» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта подготовки магистров по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 № 1026).

Программа содержит общие положения, цели и задачи вступительного испытания, порядок и форму проведения вступительного испытания, оценку результатов вступительного испытания, перечень вопросов для подготовки, список литературных источников.

Этапы проведения приемной комиссии, включая сроки, отражены в Правилах приема в ИВГПУ на 2026-2027 учебный год, утвержденных Ученым советом от 19.01.2026 г. (протокол №1).

Расписание вступительных испытаний, включающее наименование магистерской программы, даты и время консультаций/тестирования, ссылки на ресурс для консультаций/тестирования, утверждается председателем приемной комиссии университета или его заместителем и доводится до сведения абитуриентов не позднее 01 июня 2026 года.

В расписании вступительных испытаний, фамилии председателей экзаменационных комиссий и экзаменаторов не указываются.

В расписании вступительных испытаний предусмотрен резервный день (дни) для лиц, не явившихся на вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально).

Вступительные испытания могут проводиться в несколько потоков согласно расписанию вступительных испытаний по мере поступления документов.

Поступающие на обучение вправе представить сведения о своих индивидуальных достижениях, результаты которых учитываются при приеме на обучение. Учет индивидуальных достижений осуществляется посредством начисления баллов за индивидуальные достижения.

2. Цели и задачи вступительного испытания

Цель вступительного испытания – определить уровень готовности абитуриента к обучению и освоению выбранной магистерской программы.

Основные задачи вступительного испытания:

- формирование ранжированных списков поступающих для дальнейшего зачисления;
- оценка уровня эрудиции и проявления профессиональной компетентности абитуриента;
- определение мотивации к освоению магистерской программы;
- определение степени реализации абитуриентом научных и профессиональных интересов по выбранной магистерской программе.

В ходе вступительного испытания поступающий должен показать:

- владение профессиональной терминологией по выбранной магистерской программе;
- соответствие пороговому уровню знаний и умений, необходимых для освоения основных учебных дисциплин по выбранной магистерской программе.
- способность изложения технической информации по тематике в рамках выбранной магистерской программы;
- личный вклад и достижения по видам деятельности, которые могут соотноситься с выбранной магистерской программой.

3. Порядок и форма проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится посредством двух критериев: оценка портфолио (индивидуальных достижений); тестирование.

1. Оценка портфолио

Поступающий в установленные сроки приемной кампании подает документы (копии документов), подтверждающие его портфолио, любым из способов, предусмотренных Правилами приема. К портфолио относятся результаты научной и интеллектуальной деятельности, результаты образовательной деятельности, результаты социальной активности, спортивные достижения, а также государственные награды в качестве участника боевых действий и участника Специальной Военной Операции (СВО). Портфолио подается не позднее дня завершения приема документов по соответствующим условиям поступления

Документы предоставляются на русском языке. Документы, оформленные на иностранном языке, должны быть переведены и заверены в установленном порядке (за исключением статей, выполненных на иностранном языке).

Портфолио поступающего оцениваются приемной комиссией Университета.

2. Тестирование

Тестирование проводится в очном формате согласно расписанию вступительных испытаний.

Тестовое задание состоит из 30 вопросов установленного уровня сложности по заданным темам и разделам, предусмотренными настоящей Программой.

Тестовые задания (вопросы) могут иметь открытую или закрытую форму; могут предусматривать множественный выбор; могут содержать вопросы на соответствие и на установление последовательности.

Продолжительность тестирования 90 минут.

Язык проведения вступительного испытания – русский язык.

Результаты тестирования оцениваются экзаменационной комиссией по соответствующей магистерской программе.

4. Оценка результатов вступительного испытания

Максимальное количество баллов, начисляемых по всем критериям – 100.

Максимальное количество баллов, начисляемых за портфолио – 40.

Максимальное количество баллов, начисляемых за тестирование – 60.

Портфолио поступающего оценивается посредством начисления баллов по шкале, установленной в таблице. Указанные баллы начисляются поступающему на основании представленных документов, подтверждающих полученные результаты (заслуги) и суммируются с баллами, полученными за тестирование.

Непредставление документов, подтверждающих его индивидуальные достижения (нулевое значение оценки), не лишает поступающего возможности быть рекомендованным к зачислению с учетом положительных результатам тестирования.

Таблица 1

№	Виды деятельности и достигнутый результат	Балл
Результаты научной и интеллектуальной деятельности		
1	Наличие публикаций в научных изданиях, индексируемых на портале elibrary.ru в ядре РИНЦ	40
2	Наличие публикаций в научных изданиях, индексируемых на портале elibrary.ru	10
3	Статус исполнителя в научных грантовых конкурсах федерального уровня	40
4	Наличие патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец, свидетельство на программы ЭВМ	20
5	Наличие зарегистрированного «ноу-хау»	10

Результаты образовательной деятельности		
6	Статус победителя (призера) во Всероссийском инженерном конкурсе (ВИК)	100 ¹
7	Статус победителя (призера) студенческой олимпиады «Я – профессионал»	100 ²
8	Статус победителя всероссийского (III тура) Всероссийского конкурса выпускных квалификационных работ (дипломных проектов)/студенческой олимпиады в соответствующей области	20
9	Наличие диплома о высшем образовании с отличием	10
10	Статус стипендиата Президента Российской Федерации/ Правительства Российской Федерации	20
11	Диплом о профессиональной переподготовке, выданный образовательной организацией высшего образования Российской Федерации	10
12	Удостоверение о повышении квалификации, выданное образовательной организацией высшего образования Российской Федерации	5
13	Диплом о профессиональной переподготовке в области иностранных языков/цифровых технологий, выданный образовательной организацией высшего образования Российской Федерации	20
14	Статус стипендиата индустриального партнера	5
15	Статус победителя конкурса Фонда содействия инновациям «Студенческий стартап»	40
Результаты социальной активности		
16	Наличие степенного знака Российского студенческого отряда (РСО), Студенческого строительного отряда	10
17	Статус получателя грантовой поддержки в социальных проектах федерального уровня	20
18	Статус получателя грантовой поддержки в социальных проектах регионального уровня	10
19	Статус получателя грантовой поддержки в социальных проектах вузовского уровня	5
20	Результаты волонтерской деятельности (от 50 часов по записям волонтерской книжки)	10
Спортивные достижения		
21	Наличие почетного спортивного звания «Заслуженный мастер спорта России»	40
22	Наличие спортивного звания «Мастер спорта России международного класса»	20
23	Наличие спортивного звания «Мастер спорта России»	10
24	Наличие спортивного звания «Гроссмейстер России»	10
25	Наличие спортивного разряда «Кандидат в мастера спорта»	5
Государственные награды в качестве участника боевых действий и участника Специальной Военной Операции (СВО)		
26	Герои Российской Федерации	40
27	Лица, награжденные тремя орденами Мужества	40

При недостижении поступающим порогового уровня по результатам вступительных испытаний (40 баллов) абитуриент признается неготовым к освоению выбранной магистерской программы.

¹ В соответствии с письмом Минобрнауки России от 25.10.2023 №МН-11/4907 «О Всероссийском инженерном конкурсе» подтвержденный статус означает получение максимального балла вступительных испытаний.

² В соответствии с письмом Минобрнауки России от 26.09.2023 №МН-11/4065 «О проведении Всероссийской олимпиады студентов «Я – профессионал»» подтвержденный статус означает получение максимального балла вступительных испытаний.

5. Перечень вопросов для подготовки

1. Стали. Классификация по составу, назначению, качеству. Влияние углерода, легирующих элементов и примесей на свойства сталей.
2. Чугуны. Классификация по металлической основе и форме графитовых включений. Свойства и области применения.
3. Композиционные материалы. Технология получения, свойства, применение.
4. Точность изделий и точность механической обработки. Параметры точности механической обработки. Методы определения точности обработки. Их сущность и условия применения.
5. Виды трения в узлах машин. Трение скольжения, качения. Классификация видов трения
6. по наличию смазочных материалов.
7. Механические и эксплуатационные свойства материалов. Строение материалов.
8. Теория термической обработки железоуглеродистых сплавов. Превращения при нагреве, выдержка и охлаждение. Технология термической обработки. Отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Назначение различных видов термообработки.
9. Основные понятия и определения надежности машин. События и состояния.
10. Источники и причины вредных воздействий на технологическое оборудование. Явление, происходящее в поверхностных слоях деталей при трении.
11. Классификация коррозионных разрушений.
12. Количественная и качественная оценки коррозии.
13. Влияние температуры и состава газовой среды на скорость коррозии металлов.
14. Коррозия металлов в неэлектролитах.
15. Электрохимическая коррозия и ее примеры.
16. Электродные потенциалы металлов в электролитах и механизм их возникновения.
17. Термодинамика электрохимической коррозии металлов.
18. Коррозионные гальванические элементы и причины их возникновения.
19. Схема и характерные особенности электрохимического коррозионного процесса.
20. Коррозионные среды.
21. Защитные неметаллические покрытия. Защитные металлические покрытия.
22. Электрохимическая защита от коррозии.
23. Ослабление коррозионных свойств среды.
24. Ингибиторы коррозии.
25. Технологические процессы в прядильном производстве.
26. Технологические процессы в ткацком производстве.
27. Основные вопросы проектирования текстильных машин.
28. Технологическое оборудование, механизация и автоматизация в производстве нетканых материалов.
29. Материалы железобетонных конструкций.
30. Области применения и конструктивные формы и номенклатура металлических конструкций.
31. Выбор расчетной схемы элементов металлических конструкций. Методы определения расчетных нагрузок и усилий, сущность опасных сочетаний нагрузок. Расчет конструкций по предельным состояниям.
32. Конструктивные решения зданий машиностроительного комплекса.
33. Типы колонн каркасов промышленных зданий. Расчет и проектирование ступенчатых колонн рам стальных каркасов одноэтажных производственных зданий с мостовыми кранами.
34. Технологические процессы устройства защитных конструкций.

6. Список литературных источников для подготовки к вступительному испытанию

1. Береснев, Г. А. Основы металловедения и термообработки : учебное пособие / Г. А. Береснев, И. Л. Синани, И. Ю. Летягин. — Пермь : ПНИПУ, 2009. — 211 с. — ISBN 978-5-398-00191-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160300> (дата обращения: 12.01.2026).
2. Технология производства тканых текстильных материалов : учебное пособие / С. В. Илюшина, И. В. Красина, А. Н. Минязова, Р. Р. мингалиев. — Казань : КНИТУ, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-7882-2616-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166286> (дата обращения: 12.01.2026).
3. Павлов Ю.В., Ашнин Н.М., Севостьянов А.Г., Черников А.Н., Минофьев А.А., Шеманаев В.Д., Васенев Н.Ф., Ларин И.Ю., Шапочников А.Б., Хосровян Г.А., Хрипунов .Н., Халезов С.Л., Павлов К.Ю. Теория процессов, технология и оборудование прядения хлопка. — Иваново, ИГТА, 2007, 535 с.
4. Пирогов К.М., Егоров С.А. Основы надежности текстильных машин: Учебное пособие для вузов. — Иваново: ИГТА, 2004. — 268 с.
5. Новгородцева, О. Н. Коррозия металлов и методы защиты от коррозии: учебное пособие / О. Н. Новгородцева, Н. А. Рогожничко. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-7782-3843-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152212> (дата обращения: 12.01.2026).
6. Тюрина, С. А. Коррозия и защита металлов и сплавов : учебно-методическое пособие / С. А. Тюрина, Г. Ю. Дальская. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 170 с. — Текст : электронный//Лань:электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182589> (дата обращения: 12.01.2026).
7. Попова, А. А. Методы защиты от коррозии. Курс лекций : учебное пособие / А. А. Попова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1721-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211634> (дата обращения: 12.01.2026). —
8. Шишканова, В. Н. Долговечность строительных материалов, изделий и конструкций : учебное пособие / В. Н. Шишканова. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8259-1071-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301694> (дата обращения: 12.01.2026).
9. Синани, И. Л. Коррозия и защита от коррозии : учебное пособие / И. Л. Синани, Т. В. Лодягина. — Пермь: ПНИПУ, 2014. — 132 с. — ISBN 978-5-398-01245-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.—URL: <https://e.lanbook.com/book/160659> (дата обращения: 18.01.2024).
10. Изотов, В.С., Сабитов, Л.С., Мухаметрахимов, Р.Х. Основы технологии строительных процессов: учеб. пособие. — Казань: Изд-во Казанск. гос. архитектур.-строит. ун-та, 2013. — 103 с.
11. Стаценко, А. С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций <http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=463343> (дата обращения: 12.01.2026) Минск : РИПО, 2016. - 468 с.
12. Жабинский, А. Н. Расчет и конструирование колонн промышленных зданий : учебно-методическое пособие / А. Н. Жабинский, А. Г. Вербицкий. — Минск : БНТУ, 2016. — 110 с. — ISBN 978-985-550-172-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248453> (дата обращения: 12.01.2026).
13. Афанасьев, Г. А. Технология и организация в городском строительстве : учебно-методическое пособие / Г. А. Афанасьев, М. В. Садковский. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2025. — 79 с. — ISBN 978-5-7264-3684-5. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/509934> (дата обращения: 12.01.2026).

14. Промышленные автоматические линии и оборудование текстильной и легкой промышленности : учебник / Т. А. Федорова, Р. А. Газизов, И. Н. Мусин, Л. Н. Абуталипова. – Казань : КНИТУ, 2016. – 748 с. – ISBN 978-5-7882-2097-0. – Текст : электронный//Лань :электронно-библиотечная система.- URL: <https://e.lanbook.com/book/101890> (дата обращения: 12.01.2026).
15. Научные основы технологии машиностроения : учебное пособие для вузов / А. С. Мельников, М. А. Тамаркин, Э. Э. Тищенко, А. И. Азарова ; под редакцией А. С. Мельников. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 420 с. – ISBN 978-5-507-50397-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/425003> (дата обращения: 12.01.2026).

И.о. заведующего кафедрой ЕНиТБ



Красильников И.В.