

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Инновационные машиностроительные технологии»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	Экзамен	Комплект контролируемых материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Инновационные машиностроительные технологии».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Инновационные машиностроительные технологии» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с незначительными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.1 Способен совершенствовать существующие технологии

Задание 1

1. Предложите технологию совершенствования существующей обработки глубоких сквозных отверстий, на основе патента RU 2 413 596 C1. (ПК-1(ПК-1.1))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 413 596** (13) **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК
B23B 35/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса: 07.09.2020)
Пошлина: учтена за 10 год с 04.11.2018 по 03.11.2019

(21)(22) Заявка: **2009140424/02**, 03.11.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.11.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **03.11.2009**

(45) Опубликовано: **10.03.2011** Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2156180 C2, 20.12.2007. RU 2111836 C1, 27.05.1998. RU 2288815 C1, 10.12.2002. US 2007292225 A1, 20.12.2007.

Адрес для переписки:

115088, Москва, ул.
Шарикоподшипниковская, 4, ОАО НПО
"ЦНИИТМАШ", Л.М. Матевосову

(72) Автор(ы):

Клауч Дмитрий Николаевич (RU),
Терехов Виктор Михайлович (RU),
Могутов Игорь Валентинович (RU),
Ягуткин Евгений Геннадьевич (RU),
Кущева Марина Евгеньевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Министерство промышленности и
торговли Российской Федерации
(Минпромторг РФ) (RU)

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ

2. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.1 Способен совершенствовать существующие технологии

Задание 2

1. Предложите технологию совершенствования существующего способа модификации поверхностного слоя металлических изделий, на основе патента RU 2 288 300 С2. (ПК-1(ПК-1.1))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 288 300** (13) **С2**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК
C25F 3/16 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 26.11.2020)
Пошлина: учтена за 17 год с 10.12.2020 по 09.12.2021

(21)(22) Заявка: **2004136054/02**, 09.12.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.12.2004

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2006 Бюл. № 16

(45) Опубликовано: 27.11.2006 Бюл. № 33

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 160068 A1, 14.01.1964. SU 382757 A1, 23.05.1973. WO 0171068 A1, 27.09.2001.

Адрес для переписки:
624760, Свердловская обл., г. Верхняя Салда, ул. Парковая, 1, ОАО "ВСМПО", Патентный отдел

(72) Автор(ы):

Трубин Адольф Николаевич (RU),
Тетюхин Владислав Валентинович (RU),
Курапов Валерий Николаевич (RU),
Курапова Лия Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ОАО "Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение" (ВСМПО) (RU)

(54) СПОСОБ МОДИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

3. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.1 Способен совершенствовать существующие технологии

Задание 3

1. Предложите технологию совершенствования существующего способа прошивки профильных отверстий на токарном станке, на основе патента RU 2 706 989 C1. (ПК-1(ПК-1.1))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 706 989** ⁽¹³⁾ **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
B23D 37/04 (2006.01)

(52) СПК
B23D 37/04 (2019.02)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: может прекратить свое действие (последнее изменение статуса: 28.12.2020)

(21)(22) Заявка: **2018130186, 20.08.2018**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.08.2018

Дата регистрации:
21.11.2019

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **20.08.2018**

(45) Опубликовано: **21.11.2019** Бюл. № **33**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 768568 A1, 07.10.1980. SU 322234 A1, 30.11.1971. RU 2300448 C2, 10.06.2007. US 3858482 A1, 07.01.1975.**

Адрес для переписки:
150065, г. Ярославль, ул. Папанина, 15, кв. 101, Украженко О.К.

(72) Автор(ы):
**Украженко Олег Константинович (RU),
Украженко Константин Адамович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):
**Украженко Олег Константинович (RU),
Украженко Константин Адамович (RU)**

(54) Устройство для прошивки профильных отверстий на токарном станке

4. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.1 Способен совершенствовать существующие технологии

Задание 4

1. Предложите технологию совершенствования существующего способа ультразвуковой упрочняющей обработки деталей, на основе патента RU 2 643 289 C2. (ПК-1(ПК-1.1))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (19) **RU** (11) **2 643 289** (13) **C2**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
B24B 39/00 (2006.01)

(52) СПК
B24B 39/00 (2006.01)
B24B 39/00 (2006.01)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**
Статус: действует (последнее изменение статуса: 09.06.2020)
Пошлина: учтена за 5 год с 02.07.2020 по 01.07.2021

<p>(21)(22) Заявка: 2016126583, 01.07.2016</p> <p>(24) Дата начала отсчета срока действия патента: 01.07.2016</p> <p>Дата регистрации: 31.01.2018</p> <p>Приоритет(ы): (22) Дата подачи заявки: 01.07.2016</p> <p>(43) Дата публикации заявки: 12.01.2018 Бюл. № 2</p> <p>(45) Опубликовано: 31.01.2018 Бюл. № 4</p> <p>(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1447646 A1, 30.12.1988. SU 1303354 A1, 15.04.1987. RU 2029667 C1, 27.02.1995. SU 1252145 A1, 23.08.1986. EP 1439933 B1, 07.04.2010.</p> <p>Адрес для переписки: 620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18, ФГБУН Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), патентный отдел</p>	<p>(72) Автор(ы): Макаров Алексей Викторович (RU), Мальгина Ирина Юрьевна (RU), Буров Сергей Владимирович (RU), Саврай Роман Анатольевич (RU)</p> <p>(73) Патентообладатель(и): Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН) (RU), Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения Уральского отделения Российской академии наук (ИМАШ УрО РАН) (RU)</p>
--	--

(54) СПОСОБ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ **УПРОЧНЯЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ** ДЕТАЛЕЙ

5. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.1 Способен совершенствовать существующие технологии

Задание 5

1. Предложите технологию совершенствования существующего способа лазерного упрочнения поверхности детали на основе патента RU 2 684 176 C2. (ПК-1(ПК-1.1))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 684 176** ⁽¹³⁾ **C2**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
C21D 1/09 (2006.01)

(52) СПК
C21D 1/09 (2018.08)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса:
Статус: 27.07.2020)

(21)(22) Заявка: **2017106881**, 02.03.2017
(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.03.2017
Дата регистрации:
04.04.2019
Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 02.03.2017
(43) Дата публикации заявки: 04.09.2018 Бюл. №
25
(45) Опубликовано: 04.04.2019 Бюл. № **10**
(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2545473 C1, 27.03.2015. EA 23676
B1, 30.06.2016. JP 59023823 A, 07.02.1984. SU
1680781 A1, 30.09.1991. KZ 26795 A4,
15.04.2013.
Адрес для переписки:
121151, Москва, ул. Б. Дорогомилловская,
11, кв. 337, Прокопенко Л.А.

(72) Автор(ы):
Бирюков Владимир Павлович (RU),
Гудушаури Элгуджа Георгиевич (RU),
Татаркин Денис Юрьевич (RU),
Фишков Алексей Анатольевич (RU)
(73) Патентообладатель(и):
Бирюков Владимир Павлович (RU),
Гудушаури Элгуджа Георгиевич (RU),
Татаркин Денис Юрьевич (RU),
Фишков Алексей Анатольевич (RU)

(54) СПОСОБ **ЛАЗЕРНОГО УПРОЧНЕНИЯ** ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ

6. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.1 Способен совершенствовать существующие технологии

Задание 6

1. Предложите технологию совершенствования существующего способа струйной обработки материалов, на основе патента RU 2 582 412 C1. (ПК-1(ПК-1.1))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 582 412** ⁽¹³⁾ **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

B24C 1/00 (2006.01)

B24C 5/02 (2006.01)

B24C 5/08 (2006.01)

B26F 1/26 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 26.08.2020)

Пошлина: учтена за 7 год с 06.11.2020 по 05.11.2021

(21)(22) Заявка: **2014144816/02**, 05.11.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.11.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 05.11.2014

(45) Опубликовано: **27.04.2016** Бюл. № **12**

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2331503 C2, 20.08.2008. SU
1773707 A1, 07.11.1992. SU 818841 A1,
07.04.1981. GB 1460711 A, 06.01.1977.

Адрес для переписки:

690950, Приморский край, г. Владивосток,
ГСП, ул. Суханова, 8, ДВФУ, отдел
интеллектуальной собственности

(72) Автор(ы):

Бобошко Сергей Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Дальневосточный федеральный
университет" (ДВФУ) (RU)**

(54) СПОСОБ СТРУЙНОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

7. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.1 Способен совершенствовать существующие технологии

Задание 7

1. Предложите технологию совершенствования существующего способа нарезания внутренней глубокой резьбы составных заготовках, на основе патента RU 2 570 611 C2. (ПК-1(ПК-1.1))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 570 611** ⁽¹³⁾ **C2**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
B23G 1/02 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса: 06.03.2020)
Пошлина: учтена за 5 год с 10.04.2018 по 09.04.2019

(21)(22) Заявка: **2014114077/02, 09.04.2014**
(24) Дата начала отсчета срока действия патента: **09.04.2014**
Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **09.04.2014**
(43) Дата публикации заявки: **20.10.2015** Бюл. № **29**
(45) Опубликовано: **10.12.2015** Бюл. № **34**
(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2468897 C1, 10.12.2012. RU 2231429 C1, 27.06.2004. RU 2008100556 A, 20.07.2009. FR 2611154 A1, 26.08.1988.**
Адрес для переписки:
427620, Удмуртская Республика, г. Глазов, ул. Белова, 7, ОАО ЧМЗ, Отдел управления качеством и стандартизации

(72) Автор(ы):
**Учанев Вячеслав Сергеевич (RU),
Перминов Николай Трофимович (RU)**
(73) Патентообладатель(и):
**Открытое акционерное общество
"Чепецкий механический завод" (ОАО
ЧМЗ) (RU)**

(54) СПОСОБ НАРЕЗАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ГЛУБОКОЙ РЕЗЬБЫ В СОСТАВНЫХ ЗАГОТОВКАХ

8. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.1 Способен совершенствовать существующие технологии

Задание 8

1. Предложите технологию совершенствования существующего способа получения защитного покрытия на деталях, на основе патента RU 2 305 034 C1. (ПК-1(ПК-1.1))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 305 034** (13) **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК
B32B 15/04 (2006.01)
C23C 14/16 (2006.01)
C23C 14/28 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус действует (последнее изменение статуса: 06.10.2020)
Пошлина учтена за 16 год с 18.02.2021 по 17.02.2022

(21)(22) Заявка: **2006104725/02**, **17.02.2006**
(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.02.2006
(43) Опубликовано: **27.08.2007** Бюл. № 24
(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2089655 C1, 10.09.1997. RU
2053310 C1, 27.01.1996. EP 0440115 A,
07.08.1991. JP 2000-178764 A, 27.06.2000.
Адрес для переписки:
**105118, Москва, пр-кт Буденного, 16, ФГУП
"ММПП "САЛЮТ", правовое управление,
С.Е. Кирееву**

(72) Автор(ы):
**Елисеев Юрий Сергеевич (RU),
Абраимов Николай Васильевич (RU),
Шкретов Юрий Павлович (RU),
Терехин Андрей Михайлович (RU)**
(73) Патентообладатель(и):
**Федеральное государственное унитарное
предприятие "Московское
машиностроительное производственное
предприятие "САЛЮТ" (ФГУП "ММПП
"САЛЮТ") (RU)**

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ НА ДЕТАЛЯХ

9. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.1 Способен совершенствовать существующие технологии

Задание 9

1. Предложите технологию совершенствования существующего способа обработки резанием осесимметричных деталей, на основе патента RU 2 659 555 C1. (ПК-1(ПК-1.1))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 659 555** ⁽¹³⁾ **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
B23B 1/00 (2006.01)

(52) СПК
B23B 1/00 (2006.01)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: действует (последнее изменение статуса: 16.10.2020)

Пошлина: учтена за 4 год с 19.09.2020 по 18.09.2021

(21)(22) Заявка: **2017132622**, 18.09.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.09.2017

Дата регистрации:
02.07.2018

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 18.09.2017

(45) Опубликовано: **02.07.2018** Бюл. № 19

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2600608 C1, 27.10.2016. SU
1458083 A1, 15.02.1989. UA 34450 U,
11.08.2008. JP 04713344 B2, 29.06.2011.

Адрес для переписки:
614990, Пермский край, г. Пермь,
Комсомольский пр-кт, 29, Пермский
национальный исследовательский
политехнический университет, отдел
коммерциализации разработок

(72) Автор(ы):

Колмогоров Герман Леонидович (RU),
Кузнецова Елена Владимировна (RU),
Климов Никита Андреевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет" (RU)

(54) СПОСОБ **ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ** ОСЕСИММЕТРИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ

10. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.1 Способен совершенствовать существующие технологии

Задание 10

1. Предложите технологию совершенствования существующего способа гидроабразивного резания, на основе патента RU 2 731 559 C1. (ПК-1(ПК-1.1))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 731 559** ⁽¹³⁾ **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

B24C 5/02 (2006.01)

B24C 1/00 (2006.01)

(52) СПК

B24C 5/02 (2020.05)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: действует (последнее изменение статуса: 17.09.2020)

(21)(22) Заявка: **2020126531**, 09.08.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.08.2020

Дата регистрации:
04.09.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 09.08.2020

(45) Опубликовано: 04.09.2020 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2475350 C2, 20.02.2013. RU 2104831 C1, 20.02.1998. RU 2206442 C2, 20.06.2003. KR 0101454451 B1, 23.10.2014.

Адрес для переписки:

109125, Москва, ул. Волжский бульвар, 11,
кв. 208, Спиридонову А.А.

(72) Автор(ы):

Спиридонов Андрей Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Спиридонов Андрей Алексеевич (RU)

(54) СПОСОБ ГИДРОАБРАЗИВНОГО РЕЗАНИЯ МАТЕРИАЛОВ

11. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.2 Предлагает инновационные машиностроительные технологии

Задание 1

1. На основе патента RU 2 698 119 C1 предложите инновационную технологию закрепления плунжера при обработке. (ПК-1(ПК-1.2))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 698 119** (13) **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
B23Q 3/12 (2006.01)

(52) СПК
B23Q 3/12 (2019.05)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса:
07.12.2020)

(21)(22) Заявка: **2018122316**, 25.07.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.07.2017

Дата регистрации:
22.08.2019

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 25.07.2017

(45) Опубликовано: **22.08.2019** Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 156313 U1, 10.11.2015. RU
2344029 C1, 20.01.2009. RU 2465113 C2,
27.10.2012. RU 2302939 C1, 20.07.2007. DE
3211370 A1, 06.10.1983. US 3130978 A,
28.04.1964.

Адрес для переписки:
308503, Белгородская обл., Белгородский р-
н, п. Майский, ул. Вавилова, 24, ФГБОУ
ВО Белгородский ГАУ, Н.Е. Крючковой

(72) Автор(ы):
Пастухов Александр Геннадиевич (RU),
Бережная Ирина Шамилиевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Белгородский
государственный аграрный университет
имени В.Я. Горина" (RU)

(54) Приспособление для закрепления плунжера при обработке

12. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.2 Предлагает инновационные машиностроительные технологии

Задание 2

1. На основе патента RU 2 521 542 C2 предложите инновационную технологию внутреннего шлифования. (ПК-1(ПК-1.2))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 521 542** ⁽¹³⁾ **C2**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
B24B 5/06 (2006.01)
B23B 33/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса: 26.12.2019)
Пошлина: учтена за 8 год с 04.02.2018 по 03.02.2019

(21)(22) Заявка: **2011103811/02**, 03.02.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.02.2011

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **03.02.2011**

(43) Дата публикации заявки: **10.08.2012** Бюл. № 22

(45) Опубликовано: **27.06.2014** Бюл. № 18

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2287420 C2, 20.11.2006. SU 19482 A, 28.02.1931. SU 1579645 A1, 23.07.1990. SU 536939 A, 13.12.1976. СН 663374 A, 15.12.1987. JP 4992405 A, 07.01.1992

Адрес для переписки:
117105, Москва, Нагорный пр-д, 7, ООО "КТИОН"

(72) Автор(ы):
Гречишкин Николай Борисович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
ООО "КТИОН" (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО ШЛИФОВАНИЯ ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК

B23B 35/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса:
07.09.2020)
Пошлина: учтена за 10 год с 04.11.2018 по 03.11.2019

(21)(22) Заявка: 2009140424/02, 03.11.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.11.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 03.11.2009

(45) Опубликовано: 10.03.2011 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2156180 C2, 20.12.2007. RU
2111836 C1, 27.05.1998. RU 2288815 C1,
10.12.2002. US 2007292225 A1, 20.12.2007.

Адрес для переписки:

115088, Москва, ул.
Шарикоподшипниковская, 4, ОАО НПО
"ЦНИИТМАШ", Л.М. Матевосову

(72) Автор(ы):

Клауч Дмитрий Николаевич (RU),
Терехов Виктор Михайлович (RU),
Могутов Игорь Валентинович (RU),
Ягуткин Евгений Геннадьевич (RU),
Кущева Марина Евгеньевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Министерство промышленности и
торговли Российской Федерации
(Минпромторг РФ) (RU)

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ

13. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.2 Предлагает инновационные машиностроительные технологии

Задание 3

1. На основе патента RU 2 674 518 C1 предложите инновационную технологию совершенствования конструкции устройства исследования состояния поверхности металла. (ПК-1(ПК-1.2))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 674 518** ⁽¹³⁾ **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
H01L 21/64 (2006.01)

(52) СПК
H01L 21/64 (2018.08)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: действует (последнее изменение статуса: 16.10.2020)
Пошлина: учтена за 4 год с 14.03.2021 по 13.03.2022

(21)(22) Заявка: **2018108662**, 13.03.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.03.2018

Дата регистрации:
11.12.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **13.03.2018**

(45) Опубликовано: **11.12.2018** Бюл. № **35**

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1494732 A1, 07.01.1991. US
5767516 A1, 16.06.1998. EA 26858 B1,
31.05.2017. JP 8153762 A, 11.06.1996.

Адрес для переписки:

**344000, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону,
пл. Гагарина, 1, ДГТУ, отдел
интеллектуальной собственности**

(72) Автор(ы):

**Сукнязов Александр Гургенович (RU),
Зеленцов Владимир Борисович (RU),
Айзикович Сергей Михайлович (RU),
Митрин Борис Игоревич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Донской государственный
технический университет", (ДГТУ) (RU)**

(54) **КОМПЛЕКСНОЕ УСТРОЙСТВО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ
МЕТАЛЛА**

14. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.2 Предлагает инновационные машиностроительные технологии

Задание 4

1. На основе патента RU 2 719 822 С1 предложите инновационную способ обработки фасонных поверхностей вращения. (ПК-1(ПК-1.2))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 719 822** ⁽¹³⁾ **С1**



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(51) МПК
B24B 21/16 (2006.01)
B24B 19/06 (2006.01)

(52) СПК
B24B 21/16 (2020.01)
B24B 19/06 (2020.01)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: действует (последнее изменение статуса: 27.04.2020)

(21)(22) Заявка: **2019125875**, 15.08.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.08.2019

Дата регистрации:
23.04.2020

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 15.08.2019

(45) Опубликовано: **23.04.2020** Бюл. № 12

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2142873 С2, 20.12.1999. RU 2124977 С1, 20.01.1999. RU 2115534 С1, 20.07.1998. JP 62024956 А, 02.02.1987.

Адрес для переписки:
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская,
244, Главный корпус ФГБОУ ВО
"СамГТУ"

(72) Автор(ы):

Прилуцкий Ванцетти Александрович (RU),
Сайфутдинов Дмитрий Рамильевич (RU),
Серова Элеонора Юрьевна (RU),
Майоров Сергей Васильевич (RU),
Прилуцкий Вячеслав Алексеевич (RU),
Мозгунов Максим Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный технический университет" (RU)

(54) Способ обработки фасонных поверхностей вращения

15.Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.2 Предлагает инновационные машиностроительные технологии

Задание 5

1. На основе патента RU 2 542 214 C1 предложите инновационную технологию совершенствования способа раскатывания деталей шаровым инструментом. (ПК-1(ПК-1.2))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 542 214** ⁽¹³⁾ **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
B24B 39/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 27.07.2020)
Пошлина: учтена за 8 год с 19.11.2020 по 18.11.2021

(21)(22) Заявка: **2013150938/02**, 18.11.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.11.2013

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 18.11.2013

(45) Опубликовано: **20.02.2015** Бюл. № 5

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2407622 C1, 27.12.2010. RU 2283747 C1, 20.09.2006; . US 5826453 A, 27.10.1998

Адрес для переписки:
105118, Москва, пр-кт Буденного, 16, ФГУП
"Научно-производственный центр
газотурбостроения "Салют", Правовое
управление, Пегову П.В.

(72) Автор(ы):
Пудков Сергей Иванович (RU),
Забельян Дмитрий Михайлович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Федеральное государственное унитарное
предприятие "Научно-производственный
центр газотурбостроения "Салют" (ФГУП
"НПЦ газотурбостроения "Салют") (RU)

(54) СПОСОБ РАСКАТЫВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ШАРОВЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

16. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.2 Предлагает инновационные машиностроительные технологии

Задание 6

1. На основе патента RU 2 477 675 C1 предложите инновационную технологию изготовления деталей сложной формы. (ПК-1(ПК-1.2))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 477 675** ⁽¹³⁾ **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

B23H 3/00 (2006.01)

B23H 9/00 (2006.01)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: действует (последнее изменение статуса: 06.10.2020)

Пошлина: учтена за 10 год с 16.08.2020 по 15.08.2021

(21)(22) Заявка: **2011134227/02**, 15.08.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.08.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 15.08.2011

(45) Опубликовано: 20.03.2013 Бюл. № 8

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: ГОЛАВАЧЕВ В.А. и др. Электрохимическая размерная обработка деталей сложной формы. - М.: Машиностроение, 1989, с.92-96. RU 2401725 C2, 20.10.2010. RU 2305614 C2, 10.09.2007. RU 2283735 C2, 20.09.2006. GB 1218546 A, 06.01.1971. CN 101693310 A, 14.04.2010.

Адрес для переписки:

601900, Владимирская обл., г. Ковров, ул. Труда, 4, ОАО "Завод им. В.А. Дегтярева", ОПЛИР

(72) Автор(ы):

Великолуг Александр Михайлович (RU),
Горбачев Александр Евгеньевич (RU),
Михайлов Олег Евгеньевич (RU),
Панков Валерий Леонидович (RU),
Петрушев Дмитрий Валерьевич (RU),
Щеткин Владимир Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество "Завод им. В.А. Дегтярева" (RU)

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

17. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.2 Предлагает инновационные машиностроительные технологии

Задание 7

1. На основе патента RU 2 586 185 С1 предложите инновационный способ обработки профиля зубьев шлицевых протяжек. (ПК-1(ПК-1.2))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 586 185** ⁽¹³⁾ **С1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
B23P 15/42 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 18.01.2021)
Пошлина: учтена за 7 год с 06.02.2021 по 05.02.2022

(21)(22) Заявка: **2015103883/02**, **05.02.2015**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.02.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **05.02.2015**

(45) Опубликовано: **10.06.2016** Бюл. № **16**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 998023 A1, 23.02.1983. RU 71087 U1, 27.02.2008. CN 201519895 U, 07.07.2010.

Адрес для переписки:

423827, РТ, г. Набережные Челны, пр-т Автозаводский, 2, ПАО "КАМАЗ", НТЦ, БП.ИИР, И.Я. Бурганову

(72) Автор(ы):

**Кондрашов Алексей Геннадьевич (RU),
Фасхутдинов Айрат Ибрагимович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Публичное акционерное общество
"КАМАЗ" (RU)**

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ ПРОФИЛЯ ЗУБЬЕВ ШЛИЦЕВЫХ ПРОТЯЖЕК

18. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.2 Предлагает инновационные машиностроительные технологии

Задание 8

1. На основе патента RU 2 556 897 C1 предложите инновационную технологию поверхностного закалочного упрочнения режуще-деформирующим инструментом. (ПК-1(ПК-1.2))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 556 897** (13) **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

C21D 8/00 (2006.01)

C21D 1/06 (2006.01)

B23B 1/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: может прекратить свое действие (последнее изменение статуса: 26.05.2020)
Пошлина: учтена за 6 год с 22.01.2019 по 21.01.2020

(21)(22) Заявка: **2014101642/02**, 21.01.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.01.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 21.01.2014

(45) Опубликовано: **20.07.2015** Бюл. № 20

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2044606 C1, 27.09.1995. RU 2120478 C1, 20.10.1998. SU 1397508 A1, 23.05.1988. SU 855018 A, 17.08.1981. SU 670426 A, 30.06.1979. SU 594191 A, 02.02.1978

Адрес для переписки:

117463, Москва, Новоясеневский пр-т, 32, к. 1, кв. 161, Зубков Николай Николаевич

(72) Автор(ы):

Зубков Николай Николаевич (RU),
Васильев Сергей Геннадьевич (RU),
Попцов Виктор Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Зубков Николай Николаевич (RU)

(54) СПОСОБ ПОВЕРХНОСТНОГО ЗАКАЛОЧНОГО УПРОЧНЕНИЯ РЕЖУЩЕ-ДЕФОРМИРУЮЩИМ ИНСТРУМЕНТОМ

19. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.2 Предлагает инновационные машиностроительные технологии

Задание 9

1. На основе патента RU 2 598 738 C2 предложите инновационную технологию нанесения износостойкого композиционного покрытия на изнашиваемые поверхности стальных деталей. (ПК-1(ПК-1.2))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 598 738** ⁽¹³⁾ **C2**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

B23H 9/00 (2006.01)

B23H 1/06 (2006.01)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса: 06.08.2019)
Пошлина: учтена за 4 год с 10.09.2017 по 09.09.2018

(21)(22) Заявка: **2014136694/02**, 09.09.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.09.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 09.09.2014

(43) Дата публикации заявки: 27.03.2016 Бюл. № 9

(45) Опубликовано: 27.09.2016 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2524471 C2, 27.07.2014. RU 2410212 C2, 27.01.2011. RU 2404378 C1, 20.11.2010. SU 377387 A1, 17.04.1973. JP 2004130486 A, 30.04.2004.

Адрес для переписки:

04050, Украина, г. Киев, ул. Герцена, 17-25,
оф. 1, ООО "АПП "Веполь"

(72) Автор(ы):

МАРЦИНКОВСКИЙ Василий
Сигизмундович (UA),
ТАРЕЛЬНИК Вячеслав Борисович (UA)

(73) Патентообладатель(и):

МАРЦИНКОВСКИЙ Василий
Сигизмундович (UA)

(54) СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОГО КОМПОЗИЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ НА ИЗНАШИВАЕМЫЕ ПОВЕРХНОСТИ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

20. Инновационные машиностроительные технологии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать инновационные машиностроительные технологии для повышения эффективности производства	ПК-1.2 Предлагает инновационные машиностроительные технологии

Задание 10

1. На основе патента RU 2 655 403 C1 предложите инновационную технологию упрочнения поверхности стального инструмента. (ПК-1(ПК-1.2))

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 655 403** ⁽¹³⁾ **C1**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

C21D 1/78 (2006.01)

C23C 26/00 (2006.01)

(52) СПК

C21D 1/78 (2006.01)

C23C 26/00 (2006.01)

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: действует (последнее изменение статуса: 09.01.2020)
Пошлина учтена за 4 год с 04.03.2020 по 03.03.2021

(21)(22) Заявка: **2017107101**, 03.03.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.03.2017

Дата регистрации:
28.05.2018

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 03.03.2017

(45) Опубликовано: **28.05.2018** Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2023027 C1, 15.11.1994. RU
2195516 C2, 27.12.2002. RU 2435637 C2,
10.12.2011. US 5248079 A1, 28.09.1993.

Адрес для переписки:
220136, Белоруссия, г. Минск, ул.
Бурдейного, 37, кв. 79, Шматову
Александрю Анатольевичу

(72) Автор(ы):
Шматов Александр Анатольевич (BY)

(73) Патентообладатель(и):
Шматов Александр Анатольевич (BY)

(54) СПОСОБ УПРОЧНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТИ СТАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.