

ВФ НИТУ «МИСИС»
 от «25» мая 2023г.
 протокол № 7-23

Рабочая программа дисциплины (модуля) **Защита интеллектуальной собственности**

Закреплена за кафедрой	Технологии и оборудования обработки металлов давлением
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль	Инжиниринг технологического оборудования
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	Формы контроля в семестрах:
аудиторные занятия	зачет 5
самостоятельная работа	зачет 5
	36
	68

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого			
	Неделя					
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	18	18	18	18		
Практические	18		18		18	18
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4		
Итого ауд.	36	36	36	36		
Контактная	40		40		40	40
Сам. работа	68		68		68	68
Итого	108	108	108	108		

УП: МО-23.plx

стр. 2

Программу составил(и):
Старший преподаватель, Холодова Наталья Валерьевна

Рабочая программа
Защита интеллектуальной собственности
 Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ от 25.11.2021 г. № 465 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование, МО-23.plx Инжиниринг технологического оборудования, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 29.12.2022, протокол № 5-22

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Протокол от 23.05.2023 г., №9

Зав. кафедрой Горбатюк С.М.

УП: МО-23.plx

стр. 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Формирование компетенций в соответствии с учебным планом, формирование знаний, умений и навыков по основам законодательства РФ в сфере интеллектуальной собственности, методам оценки патентоспособности технических решений, приемам введения в хозяйственный оборот защищенных объектов промышленной собственности.
2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инжиниринг технологических процессов металлургического производства
2.1.2	Научно-исследовательская работа
2.1.3	Механика
2.1.4	Производственная практика
2.1.5	Теория механизмов и машин
2.1.6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.7	Материаловедение
2.1.8	Ознакомительная практика
2.1.9	Введение в специальность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экспериментальные методы исследования машин
2.2.2	Высокотехнологичные комплексы обработки материалов
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Проектирование металлургических цехов
2.2.5	Эксплуатационная практика
2.2.6	Инжиниринг гидропривода технологических машин
2.2.7	Инжиниринг подъемно-транспортных машин
2.2.8	Надежность технологических машин
2.2.9	Оборудование современных металлургических производств
2.2.10	Деформационные модули
2.2.11	Компьютерное моделирование и проектирование машин и агрегатов
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
2.2.13	Преддипломная практика
2.2.14	Эксплуатация и ремонт машин и агрегатов
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	
ОПК-9.2: Выбирает материалы, механизмы и узлы, технологические процессы с целью освоения нового технологического оборудования	
Знать:	

ОПК-9.2-31 понятие новизны материалов, технологических процессов и оборудования
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2: Обрабатывает информацию из различных источников, демонстрирует готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
Знать:
ОПК-4.2-31 различные источники технической информации, способы интерпретации и оформления информации в доступном для других виде
ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6.2: Осуществляет информационный поиск с использованием информационно - коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Знать:
ОПК-6.2-31 информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-9.1: Проводит анализ и исследование по внедрению нового технологического оборудования в соответствующей области профессиональной деятельности
Знать:
ОПК-9.1-31 основы проведения анализа патентной новизны технологического оборудования
ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6.2: Осуществляет информационный поиск с использованием информационно - коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:
ОПК-6.2-У1 осуществлять информационный поиск с использованием информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-9.2: Выбирает материалы, механизмы и узлы, технологические процессы с целью освоения нового технологического оборудования
Уметь:
ОПК-9.2-У1 выбирать материалы, технологические процессы, механизмы и узлы технологического оборудования
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2: Обрабатывает информацию из различных источников, демонстрирует готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
Уметь:
ОПК-4.2-У1 обрабатывать информацию из различных источников, интерпретировать и оформлять её в доступном для других виде
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-9.1: Проводит анализ и исследование по внедрению нового технологического оборудования в соответствующей области профессиональной деятельности
Уметь:
ОПК-9.1-У1 проводить анализ патентных источников при внедрении нового технологического оборудования
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2: Обрабатывает информацию из различных источников, демонстрирует готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
Владеть:
ОПК-4.2-В1 навыками обработки информации из различных источников, интерпретации и оформления её в доступном для других виде
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

ОПК-9.1: Проводит анализ и исследование по внедрению нового технологического оборудования в соответствующей области профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-9.1-В1 навыками исследования и анализа источников патентной информации в области машиностроения и металлургии

ОПК-9.2: Выбирает материалы, механизмы и узлы, технологические процессы с целью освоения нового технологического оборудования

Владеть:

ОПК-9.2-В1 навыками выбора материалов, технологических процессов, механизмов и узлов технологического оборудования с учётом их новизны

ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-6.2: Осуществляет информационный поиск с использованием информационно - коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

УП: МО-23.plx

стр. 5

Владеть:

ОПК-6.2-В1 навыками информационного поиска с использованием информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Понятие интеллектуальной собственности и принципы её охраны. Авторское право его объекты. Объекты промышленной собственности.					
1.1	Патентное законодательство России. Понятие интеллектуальной собственности, промышленной собственности, авторского и смежного права региональные патентные системы. Особенности региональных систем. /Лек/	5	2	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.2	Проработка лекционного материала /Ср/	5	14	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 2. Объекты промышленной собственности и способы их защиты. Работа с информационными ресурсами по промышленной собственности.					
2.1	Промышленная собственность. Термины и определения. Объекты изобретений. Объекты не признаваемые изобретениями. Признаки изобретения. Эквивалентные признаки. Существенные отличия. Приоритет изобретения и правила его определения. Международная патентная система. Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности. /Лек/	5	2	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.2Л2.1	
2.2	Структура международной патентной классификации. Патентный поиск /Пр/	5	4	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.2 Э1 Э2 Э3	Выполнение практического задания в электронной образовательной среде LMS Canvas

2.3	Критерии патентоспособности. Критерий «новизна». Понятие уровня техники. Условия критерию «новизна». Критерий «изобретательский уровень. Условия соответствия критерию. Типовые технические решения не соответствующие критерию. Критерий «промышленная применимость». Условия соответствия критерию. /Лек/	5	2	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.2	
2.4	Понятие и признаки «полезной модели», понятие и признаки» промышленного образца» как объектов промышленной собственности. Изобретение. Права изобретателей и правовая охрана изобретений. /Лек/	5	2	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.2Л2.1	
2.5	Сопоставительный анализ технического решения с отобранными аналогами и выбор прототипа /Пр/	5	3	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.2 Э1 Э2	Выполнение практического задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос

2.6	Составление формулы изобретения. Ограничительная и отличительная части. Однозвенная и многозвенная формула. Составление и особенности формулы изобретения «устройство». Составление и особенности формулы изобретения «способ» /Пр/	5	3	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.2 Э1 Э2	Выполнение практического задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос
2.7	Проработка лекционного материала, материалов практических занятий /Ср/	5	20	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.2	
	Раздел 3. Правила оформления и подачи заявки на изобретения. Основные положения экспертизы изобретений. «НОУ-ХАУ» секретная интеллектуальная собственность					
3.1	Общие положения. Составление и подача заявки. Рассмотрение заявки в Патентном ведомстве. Формальная экспертиза. Экспертиза по существу. Выдача патента, патентные платежи. /Лек/	5	4	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2	
3.2	Составление плана описания изобретения и других документов для оформления патентных прав /Пр/	5	4	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Выполнение практического задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос
3.3	Защита интеллектуальной собственности в форме «НОУ-ХАУ». Охрана коммерческой тайны и секреты интеллектуальной собственности. Договора, виды лицензионных соглашений /Лек/	5	2	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
3.4	Проработка лекционного материала, материалов практических занятий /Ср/	5	18	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 4. Субъекты патентного права. Лицензии					

4.1	Авторы изобретений, полезных моделей и промышленных образцов и их права. Патентообладатели, их права и обязанности. Недобросовестная конкуренция. Защита от недобросовестной конкуренции /Лек/	5	2	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
4.2	Лицензионная форма использования объектов промышленной совместимости. Виды лицензии. Правовая охрана программ ЭВМ и баз данных. Международная торговля лицензиями на объекты интеллектуальной собственности /Лек/	5	2	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
4.3	структуры лицензионного договора. Виды лицензии /Пр/	5	4	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Выполнение практического задания в электронной образовательной среде LMS Canvas
4.4	Проработка лекционного материала, материалов практических занятий /Ср/	5	16	ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ						

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

По дисциплине промежуточная аттестация предусмотрена в форме дифференцированного зачета.(ОПК-4.2, ОПК-6.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2)

1. Авторы изобретений, полезных моделей и промышленных образцов и их права
2. Анализ технических объектов на предмет патентоспособности. Аналоги, прототипы, существенные отличия. Эквивалентность признаков
3. Выдача патента, патентные платежи.
4. Договора, виды лицензионных соглашений.
5. Защита интеллектуальной собственности в форме «НОУ-ХАУ».
6. Защита прав авторов и патентообладателей
7. Изобретение. Права изобретателей и правовая охрана изобретений.
8. Критерии патентоспособности.
9. Критерий «изобретательский уровень». Условия соответствия критерию. Типовые технические решения не соответствующие критерию.
10. Критерий «новизна». Понятие уровня техники. Условия критерию «новизна».
11. Критерий «промышленная применимость». Условия соответствия критерию.
12. Лицензионная форма использования объектов промышленной совместимости. Виды лицензии.
13. Международная патентная система.
14. Международная торговля лицензиями на объекты интеллектуальной собственности.
15. Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности.
16. Недобросовестная конкуренция. Защита от недобросовестной конкуренции.
17. Объекты изобретений. Объекты не признаваемые изобретениями
18. Охрана коммерческой тайны и секреты интеллектуальной собственности.
19. Патентное законодательство России.
20. Патентное законодательство Российской Федерации
21. Патентообладатели, их права и обязанности.
22. Понятие и признаки «полезной модели», понятие и признаки «промышленного образца» как объектов промышленной собственности.
23. Понятие интеллектуальной собственности и ее виды
24. Понятие интеллектуальной собственности, промышленной собственности, авторского и смежного права региональные патентные системы.
25. Понятие интеллектуальной собственности, промышленной собственности.
26. Признаки изобретения. Эквивалентные признаки. Существенные отличия.
27. Приоритет изобретения и правила его определения.
28. Составление и подача заявки. Рассмотрение заявки в Патентном ведомстве.
29. Составление формулы изобретения. Ограничительная и отличительная части. Однозвенная и многозвенная формула.
30. Условия патентоспособности изобретения

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.

По разделам дисциплины предусмотрена текущая аттестация. Текущая аттестация проводится в форме заданий для самостоятельного выполнения и мероприятий.

По дисциплине предусмотрены следующие контрольные мероприятия (ОПК-4.2, ОПК-6.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2):
практические работы :

Практическая работа №1 - Структура международной патентной классификации. Патентный поиск

Структура практической работы:

1. Цель работы;
2. Теоретическая часть

Задание 1 Определение номера патента. Выполнить поиск номера патента, связанного с рассматриваемым оборудованием на производственных практиках, на сайте Федерального института промышленной собственности (ФИПС):

<http://www.fips.ru> путем последовательного выполнения операций прописанных в практической работе.

Задание 2 Нахождение полного описания изобретения, реферата, формулы и чертежей.

Выполнение практического задания в электронной образовательной среде LMS Canvas

Практическая работа №2 - Сопоставительный анализ технического решения с отобранными аналогами и выбор прототипа.

Структура практической работы:

1. Цель работы;
2. Теоретическая часть

Задание 1 - Сопоставительный анализ технического решения с отобранными аналогами

Задание 2 - Выбор прототипа.

Выполнение практического задания в электронной образовательной среде LMS Canvas

Практическая работа №3 - Составление формулы изобретения на устройство.

Структура практической работы:

1. Цель работы;
2. Теоретическая часть

УП: МО-23.plx

стр. 8

Задание 1 - Составление таблицы существенных признаков технического решения и прототипа

Задание 2 - Составление формулы изобретения по германскому типу

Выполнение практического задания в электронной образовательной среде LMS Canvas

Практическая работа №4 - Составление описания изобретения

Структура практической работы:

- Область применения
- Описание уровня техники с выделением аналогов
- Критический анализ
- Задача технического решения
- Раскрытие технического решения
- Формула изобретения

Выполнение практического задания в электронной образовательной среде LMS Canvas

Практическая работа №5 - Лицензионный договор

Структура практической работы:

1. Цель работы;
2. Теоретическая часть

Задание 1 - Выбрать вид лицензионного договора и оформить его для технического решения, найденного в практической работе №1

Выполнение практического задания в электронной образовательной среде LMS Canvas

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Методика оценивания текущего контроля:

Оценка "зачтено" - задания выполнены полностью, технически грамотно оформлены.

Оценка "не зачтено" - задания выполнены не в полном объеме, имеются недочеты в оформлении заданий.

На зачете оценивается работа обучающегося по изучению учебного материала в течение семестра, выявляется уровень освоения им учебного материала лекций, практических, лабораторных занятий по результатам текущего контроля успеваемости.

Для оценивания уровня освоения учебного материала по дисциплине "Защита интеллектуальной собственности" используется следующая шкала оценок:

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, ответ которого содержит:

- глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой: основной и дополнительной;

- знание концептуально-понятийного аппарата всего курса (программы практики);

- свидетельствует о способности самостоятельно критически оценивать основные положения курса и увязывать теорию с практикой.

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе дисциплины;

- о знании рекомендованной литературы: основной и дополнительной;

- содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, ответ которого содержит:

- поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;

- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса;

- стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала, а также не выполнившего требования по освоению курса.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Носенко В.А, Степанова А.В. Носенко В.А, Степанова А.В.	Защита интеллектуальной собственности: учебное пособие	Электронный каталог	Старый Оскол ТНТ, 2012
Л1.2	Е.В. Стоппе, А.В. Гончарук, Н.В. Холодова	Интеллектуальная собственность	Методические пособия	, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Лопатин В.Н. В.Н. Лопатин, В.В. Дорошков	Защита интеллектуальной собственности. Актуальные проблемы теории и практики Т.3: научно-практическое издание	Электронный каталог	Москва Юрайт, 2010

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА. №105 Правила оформления письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, научно-исследовательских работ) - Выкса 2020г	http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12459
Э2	LMS Canvas	https://lms.misis.ru/
Э3	Федерального института промышленной собственности (ФИПС)	http://www.fips.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	MS Teams
П.2	MS Office
П.3	LMS Canvas

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности» - http://www.fips.ru
И.2	Esp@cenet (Европейская патентная организация) - https://worldwide.espacenet.com
И.3	Базы данных Всемирной организации интеллектуальной собственности - https://www.wipo.int/portal/en/index.html
И.4	База данных патентов США (Ведомство по патентам и товарным знакам США) - https://www.uspto.gov
И.5	Интернет-сайт База патентов СССР http://patents.su/
И.6	Научная электронная библиотека МИСиС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
2	Защита интеллектуальной собственности	компьютер, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к
6	Защита интеллектуальной собственности	Компьютеры, доступ к интернету

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части. Развитие самостоятельности обучающихся достигается индивидуализацией практических работ, задач и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point. На практических занятиях осваиваются как классические методы решения задач. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лекций и практических занятий с широким привлечением мультимедийной техники, и современных пакетов прикладных программ. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации.

Методические указания к оформлению практических работы приведены в методическом пособии - №105 Правила оформления письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, научно- исследовательских работ) - Выкса 2020г http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocument Id=12459 (НТБ МИСиС)