

Рабочая программа утверждена
 решением Учёного совета
 ВФ НИТУ МИСиС
 от «31» августа 2020г.
 протокол № 1-20

Рабочая программа практики (модуля) **Производственная практика**

Закреплена кафедрой

Электрометаллургии

Направление подготовки
 Профиль

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
 Материаловедение и технологии новых материалов

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

12 ЗЕТ

Часов по учебному плану

432

Формы контроля в семестрах:
 зачет с оценкой 4, 6 семестр

в том числе:

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

392

Распределение часов практики по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | 6 (3.2) | | Итого | |
|--|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | УП | РП | | |
| Неделя | | | | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| КСР | 20 | 20 | 20 | 20 | 40 | 40 |
| Контактная работа | 20 | 20 | 20 | 20 | 40 | 40 |
| Сам. работа | 196 | 196 | 196 | 196 | 392 | 392 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 | 432 | 432 |

Программу составил(и):

Ст.препод., Кокорева Надежда Ивановна

Рабочая программа

Производственная практика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (уровень бакалавриата) (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, МиТМ-20.plx Материаловедение и технологии новых материалов, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 27.02.2020, протокол № 5-20

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электрометаллургии

Протокол от 26.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Еланский Д.Г.

| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ | |
|----------------------------------|--|
| 1.1 | Цель – приобретение навыков проведения исследований в условиях коллективной работы в лаборатории, а также освоение одного, двух экспериментальных методов структурных исследований для закрепления знаний бакалавров направления подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов. |
| 1.2 | Задачи практики: |
| 1.3 | формирование новых знаний и умений, необходимых для более глубокого усвоения последующих курсов, выполнения научно-исследовательской и выпускной квалификационной работ; |
| 1.4 | закрепление знаний, полученных в ранее изученных курсах. |

| 2. ТИП ПРАКТИКИ | |
|------------------------|---|
| 2.1 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |

| 3. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|--|
| Цикл (раздел) ОП: | Б2.В |
| 3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 3.1.1 | Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения |
| 3.1.2 | Безопасность жизнедеятельности |
| 3.1.3 | Экология |
| 3.1.4 | Учебная практика |
| 3.1.5 | Информатика |
| 3.1.6 | Дефекты кристаллической решётки |
| 3.1.7 | Кристаллофизика |
| 3.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: |
| 3.2.1 | Научно-исследовательская работа |
| 3.2.2 | Основы компьютерной металлографии |
| 3.2.3 | Основы проектирования технологических процессов производства и обработки материалов |
| 3.2.4 | Специальные стали и сплавы |
| 3.2.5 | Термическая обработка металлоизделий и труб |
| 3.2.6 | Физические основы процессов деформации и разрушения |
| 3.2.7 | Химико-термическая обработка материалов |
| 3.2.8 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР |
| 3.2.9 | Преддипломная практика |
| 3.2.10 | Производство специальных сталей |

| 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ | |
|---|--|
| УК-11.1: способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений | |
| Знать: | |
| УК-11.1-31 как самостоятельно работать с различными источниками информации | |
| ПК-2.1: способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения | |
| Знать: | |
| ПК-2.1-31 как оценивать механические свойства материалов | |
| УК-10.3 : способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки | |
| Знать: | |
| УК-10.3 -31 типовые задачи по профилю подготовки | |
| ПК-1.8: готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами | |
| Знать: | |

| |
|--|
| ПК-1.8-31 правила составления отчетов |
| ПК-1.1: способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов |
| Знать: |
| ПК-1.1-31 способы приобретения новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий |
| ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| Знать: |
| ОПК-5.1-31 основы охраны окружающей среды на предприятии |
| УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни |
| Знать: |
| УК-5.1-31 методы проведения структурного анализа материалов |
| УК-4.2: готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| Знать: |
| УК-4.2-31 основные методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации |
| ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| Уметь: |
| ОПК-5.1-У1 применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| ПК-1.8: готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами |
| Уметь: |
| ПК-1.8-У1 правильно оформлять документацию по результатам исследования |
| ПК-1.1: способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов |
| Уметь: |
| ПК-1.1-У1 обрабатывать и применять информацию по различным производственным аспектам из различных источников |
| УК-4.2: готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| Уметь: |
| УК-4.2-У1 использовать приемы первой помощи |
| УК-10.3 : способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки |
| Уметь: |
| УК-10.3 -У1 применять практические навыки для решения задач |
| УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни |
| Уметь: |
| УК-5.1-У1 составлять план проведения расчетных и экспериментальных работ |
| УК-11.1: способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений |
| Уметь: |
| УК-11.1-У1 проводить анализ эффективности промежуточных решений, принимать решения об изменениях в плане проведения работ |

| ПК-2.1: способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|---|----------------------------------|-------------------|
| Уметь: | | | | | | |
| ПК-2.1-У1 оценивать качество материалов после проведенных испытаний | | | | | | |
| ПК-1.8: готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ПК-1.8-В1 навыками работы с нормативными документами | | | | | | |
| ПК-2.1: способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ПК-2.1-В1 навыки отбора образцов для проведения опытно-промышленных испытаний | | | | | | |
| УК-10.3 : способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| УК-10.3 -В1 способностью решения задач для реализации проектов | | | | | | |
| УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| УК-5.1-В1 навыками отбора и подготовки образцов для конкретных методик исследования | | | | | | |
| УК-4.2: готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| УК-4.2-В1 навыками по оказанию первой помощи в условиях чрезвычайной ситуации | | | | | | |
| ПК-1.1: способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ПК-1.1-В1 навыком поиска и анализа необходимой технической информации | | | | | | |
| ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ОПК-5.1-В1 навыками применения на практике принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | | | | | | |
| УК-11.1: способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| УК-11.1-В1 навыками обрабатывать полученные экспериментальные результаты | | | | | | |
| 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ | | | | | | |
| Кодзанятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Примечание |
| | Раздел 1. Организационный этап | | | | | |
| 1.1 | Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий на практику /Ср/ | 4 | 2 | УК-4.2 УК-5.1 УК-10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |

| | | | | | | |
|---|---|---|----|--|--|-------------------|
| 1.2 | Прохождение инструктажа по технике безопасности /Ср/ | 4 | 4 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| 1.3 | Основное оборудование лаборатории /Ср/ | 4 | 6 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| Раздел 2. Подготовка образцов для исследования | | | | | | |
| 2.1 | Подготовка образцов для исследования. /Ср/ | 4 | 20 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| 2.2 | Отработка методики исследования /Ср/ | 4 | 28 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| Раздел 3. Проведение испытаний | | | | | | |
| 3.1 | Проведение испытаний согласно методикам исследования /Ср/ | 4 | 50 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| Раздел 4. | | | | | | |
| 4.1 | Анализ результатов исследования /Ср/ | 4 | 50 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| Раздел 5. Написание отчета по | | | | | | |
| 5.1 | Составление отчета по практике согласно требованиям ГОСТ 7.32-2017 /Ср/ | 4 | 36 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| | КСР | 4 | 20 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | |
| Раздел 6. Организационный этап | | | | | | |
| 6.1 | Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий на практику /Ср/ | 6 | 2 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| 6.2 | Прохождение инструктажа по технике безопасности /Ср/ | 6 | 4 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| 6.3 | Основное оборудование лаборатории /Ср/ | 6 | 6 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |

| | | | | | | |
|------|---|---|----|---|--|-------------------|
| | Раздел 7. Подготовка образцов для исследования | | | | | |
| 7.1 | Подготовка образцов для исследования /Ср/ | 6 | 30 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| 7.2 | Отработка методик исследования /Ср/ | 6 | 28 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| | Раздел 8. Проведение испытаний | | | | | |
| 8.1 | Проведение испытаний согласно методикам исследования /Ср/ | 6 | 40 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| | Раздел 9. | | | | | |
| 9.1 | Анализ результатов исследования /Ср/ | 6 | 50 | УК-5.1 ПК- 2.1 ПК-1.1 УК-10.3 УК-11.1 ПК -1.8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| | Раздел 10. Написание отчета по | | | | | |
| 10.1 | Составление отчета по практике согласно требованиям ГОСТ 7.32-2017 /Ср/ | 6 | 36 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Отчет по практике |
| | КСР | 6 | 20 | УК-4.2 УК- 5.1 УК- 10.3 УК-11.1 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л2.2Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ(ПРИЛОЖЕНИЕ)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|--|---|---|-------------------------------|
| Л1.1 | Злобинский Б.М. | Охрана труда в металлургии : учебное пособие | Электронный каталог | МоскваМеталлургия, 1975 |
| Л1.2 | Костиков В.И. Костиков В.И.,Варенков А.Н. | Промышленная и экологическая безопасность металлургических производств: учебное пособие | Электронныйкаталог | Москва ЭКОМЕТ, 2006 |
| Л1.3 | Лахтин Ю.М. | Металловедение и термическая обработка металлов: учебник | Электронный каталог | Москва ООО "ТИД "Азбук", 2009 |
| Л1.4 | Штремель М. А., Беломытцев М. Ю. | Механические свойства металлов. Ч. 2. Упругость. Технологические испытания. | http://elibrary.misis.ru/action.php?pk_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDoc | М.: Учеба, 2007 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | | | | |
|------|---|---|---|-----------------------|
| Л2.1 | Беломытцев М. Ю. | Физика прочности. Анализ механических характеристик материалов (N 3423): лаб. | http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDoc | Москва, 2019 |
| Л2.2 | Беломытцев М.Ю. | Механические свойства металлов. ч.1. Твердость. Прочность. Пластичность: | Методические пособия | Москва, 2007 |
| Л2.3 | Пачурин Г.В. Миндрин В.И., Филиппов А.А. | Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и | Электронный каталог | СтарыйОскол ТНТ, 2017 |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| | | |
|----|---|---|
| Э1 | ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА | http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12459 |
| Э2 | ОМК | http://omk.ru/upload/iblock/4b1/Каталог%20трубной%20продукции.pdf |
| Э3 | ПАО «Русполимет» | http://www.ruspolymet.ru/catalog/ |
| Э4 | АО «Кодекс» | http://docs.cntd.ru/ |
| Э5 | LMS Canvas | https://lms.misis.ru/ |
| Э6 | Авдеенко А. М., Кудря А. В., Соколовская Э. А., Кудря А. В. Научно-исследовательская работа студентов: учеб. пособие для студ.вузов, обуч. по напр. 'Металлургия' и 'Физическое материаловедение' Библиотека МИСиС М.: Изд-во МИСиС, 2008 | http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5465 |
| Э7 | Мельниченко А. С. Анализ данных в материаловедении. Ч. 1: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 150700 - Физическое материаловедение и Metallurgy Библиотека МИСиС М.: Изд-во МИСиС, 2013 | http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11818 |

7.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

| | |
|-----|------------------------|
| П.1 | Windows 7 Professional |
| П.2 | Microsoft Office 2007 |
| П.3 | антивирусное ПО Dr.Web |
| П.4 | MS Teams |
| П.5 | LMS Canvas |

7.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

| | |
|-----|---|
| И.1 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru |
| И.2 | АО «Кодекс» - http://docs.cntd.ru |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Ауд. | Назначение | Оснащение |
|------|---------------------------|---|
| 4 | Производственная практика | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети "Интернет" (1 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций |
| | Производственная практика | Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Выксунский металлургический завод» |
| | Производственная практика | Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе ПАО «Русполимет» |

| | | |
|----|--|---|
| 46 | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся | доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio |
|----|--|---|

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические указания к оформлению отчета по практике 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&fDocumentId=12459 (НТБ МИСиС)