

Направление подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Магистерская программа «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»
Б2.О.01(Н) «Научно-исследовательская работа»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
02 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**
(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: **09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Магистерская программа: **«Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Нормативный срок обучения: **2 года 3 месяца**

Форма обучения: **очно-заочная**

Год набора: **2025**

Смоленск

Направление подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Магистерская программа «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»
Б2.О.01(Н) «Научно-исследовательская работа»



Программа составлена с учетом ОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Н.Д. Рогалевым 20.12.2023.

Программу составил:


_____ д.т.н., профессор В.В. Борисов
подпись _____ ФИО
«20» января 2025 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Вычислительная техника» «5» февраля 2025 г., протокол № 6.

Зам. заведующего кафедрой «Вычислительная техника»:


_____ к.т.н., доцент Я.А. Федулов
подпись _____ ФИО
«06» февраля 2025 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Ответственный в филиале по работе с ЛОВЗ и инвалидами


_____ Е.В. Зуева
подпись _____ ФИО
«06» февраля 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

В соответствии с пунктом 8 статьи 13 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», а также приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. № 885/390 (зарегистрирован Минюстом России 11 сентября 2020 г., регистрационный номер № 59778), в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практика, наряду с дисциплинами (модулями), является компонентом образовательной программы, предусмотренным учебным планом (пункт 22 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске в том числе в виде практики.

Настоящая программа разработана для производственной практики (научно-исследовательской работы).

Целью проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) является:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений проводить исследовательские работы; формирование и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных исследований.

Задачами производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:

- изучение патентных и литературных источников по исследуемой теме для их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, методы исследования и проведения экспериментальных работ;

- освоение методов анализа и обработки экспериментальных данных;

- освоение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; требований к оформлению научно-исследовательских работ.

- проведение анализа, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

- проведение анализ достоверности полученных результатов;

- сравнение результатов исследования объекта с отечественными и зарубежными аналогами;

- анализ научной и практической значимости проводимых исследований;

- приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования;

- формирование навыков оформления результатов научных исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов докладов);

- приобретение навыков работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

Общие сведения о практике

Тип производственной практики	№ семестра	Способ проведения	Форма проведения	Самостоятельная работа, часы	Форма промежуточной аттестации
Научно-исследовательская работа	3-4	стационарная	рассредоточенная	в 3-ем семестре – 90; в 4-ом семестре – 558	зачет с оценкой

Тип(ы) задач(и) профессиональной деятельности, к которой(ым) готовятся обучающиеся в ходе прохождения практики:

-научно-исследовательский.

Программа практики ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в:

сквозных видах профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производства).

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

2.1. Место практики в структуре ОП ВО по направлению подготовки/специальности

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

Основы теории подобия и моделирования.

Перечень последующих видов учебных работ, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые настоящей практикой:

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения обучающимся практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы критического анализа, основные принципы критического анализа; УК-1.2. Умеет получать новые знания на основе методов научного познания, собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; УК-1.3. Владеет навыками исследования в сфере

		<p>профессиональной деятельности с применением системного подхода, выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения, формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций..</p>
УК-4	<p>Готов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>УК-4.1 Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации, основы и значение коммуникации в профессиональной сфере, современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке;</p> <p>УК-4.2. Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам, анализировать системы коммуникационных связей в организации, применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии;</p> <p>УК-4.3. Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке, владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации, передачей профессиональной информации в информационно телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p>
УК-6	<p>Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>УК-6.1. Знает возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания; пути достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития</p> <p>УК-6.2. Умеет выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;</p> <p>УК-6.3. Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов дея-</p>

		тельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
ОПК-1	Способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методик исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>ОПК-1.1. Знает основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы их решения;</p> <p>ОПК-1.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем, встречающихся в избранной сфере научной деятельности;</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</p>
ОПК-2	Готов организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	<p>ОПК-2.1. Знает методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению;</p> <p>ОПК-2.2. Умеет разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения;</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками работы в команде.</p>
ОПК-3	Способен и готов к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	<p>ОПК-3.1. Знает основные принципы анализа результатов исследования, основные принципы обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы; основные нормативные документы по библиографии, способы представления своей научно-образовательной деятельности;</p> <p>ОПК-3.2. Умеет интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять научные гипотезы, применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; формулировать научные выводы, положения, излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и выступлениях, представлять в мультимедийных</p>

		<p>презентациях</p> <p>ОПК-3.3. Владеет методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами, методами статобработки экспериментальных медико-биологических данных с использованием современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов.</p>
ОПК-4	Способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области	<p>ОПК-4.1. Знает основные способы приобретения новых знаний и умений в своей предметной области;</p> <p>ОПК-4.2. Умеет самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения;</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками использования в практической деятельности новых знаний и умений в своей предметной области.</p>
ОПК-6	Способен представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p>ОПК-6.1. Знает основные правила представления научной информации с учётом соблюдения авторских прав;</p> <p>ОПК-6.2. Умеет оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности с учётом соблюдения авторских прав;</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

3.1. Объем практики составляет 19 з.е. (684 часов) (4 недели).

3.2. Содержание практики

Содержание практики в 3-ем семестре

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *			Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя практики	Самостоятельная работа	
1. Подготовительный этап	2	2	14	Проверка посещаемости Инструктаж и зачет по технике безопасности (ТБ). Проверка календарно-тематического плана Проверка выполнения этапа
2. Основной этап	-	2	19	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении подготовительного этапа научно-исследовательской работы. Представление собранных материалов научному руководителю Проверка выполнения этапа
3. Заключительный этап	-	2	19	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении основного этапа научно-исследовательской работы. Представление собранных материалов научному руководителю Проверка выполнения этапа
4. Обработка и анализ полученной информации	-	10	14	Проверка посещаемости Представление результатов обработки научному руководителю Проверка выполнения этапа
5. Подготовка отчета по практике	-	-	24	Сдача и защита отчетов по научно-исследовательской работы в 3-м семестре Проверка выполнения этапа
Итого 108 часов	2	16	90	-

Содержание практики в 4-ем семестре

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *			Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя практики	Самостоятельная работа	
1. Подготовительный этап	2	2	104	Проверка посещаемости Инструктаж и зачет по технике безопасности (ТБ). Проверка календарно-тематического плана Проверка выполнения этапа
2. Основной этап	-	2	106	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении подготовительного этапа научно-исследовательской работы. Представление собранных материалов научному руководителю Проверка выполнения этапа
3. Заключительный этап	-	2	140	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении основного этапа научно-исследовательской работы. Представление собранных материалов научному руководителю Проверка выполнения этапа
4. Обработка и анализ полученной информации	-	10	104	Проверка посещаемости Представление результатов обработки научному руководителю Проверка выполнения этапа
5. Подготовка отчета по практике	-	-	104	Сдача и защита отчетов по научно-исследовательской работы в 4-м семестре Проверка выполнения этапа
Итого 576 часов	2	16	558	-

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап – общее собрание обучающихся по вопросам организации НИР, ознакомление их с программой научно-исследовательской работы; выдача Заданий на НИР руководителем, определение тематики НИР; Календарно-тематического плана НИР; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление магистра с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по НИР и требованиями к оформлению отчета по НИР.

На подготовительном этапе студент самостоятельно составляет план проведения работ и утверждает его у своего научного руководителя. Также на этом этапе формулируются цель и задачи экспериментального исследования, его средств и методов (инструментальные средства, аналитические исследования, структурное моделирование и т.п.)

2. Основной этап заключается в подготовке и проведении научного исследования

Для подготовки к проведению научного исследования магистру необходимо изучить:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования кафедры;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

На этом же этапе магистр по согласованию с руководителем практики разрабатывает методику проведения эксперимента, собирает экспериментальную установку, производит монтаж необходимого оборудования, либо разрабатывает компьютерную модель, проводит физический (натурный) эксперимент на установке либо компьютерный эксперимент на модели.

При выполнении магистром НИР на кафедре «Вычислительная техника» непосредственное руководство и контроль за работой магистра по выполнению программы научно-исследовательской работы осуществляется руководителем практики из числа преподавателей кафедры «Вычислительной техники».

Руководитель практики:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы НИР;
- оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом НИР;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с выполнением НИР и оформлением отчета.

Конкретное содержание и тематика НИР планируется руководителем практики и отражается в индивидуальном задании на НИР, в котором фиксируются все виды деятельности магистра в ходе выполнения НИР.

3. Заключительный этап - обработка и анализ полученных результатов на подготовительном и основном этапах.

На данном этапе магистр проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность разработанной математической модели. Магистр анализирует возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии. Результатом выполнения этапа может стать заявка на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ.

В заключение магистр оформляет отчет о работе, готовит публикацию и презентацию результатов проведенного исследования.

Результатом выполнения всех этапов работы должна стать публикация или ряд публикаций на научно-технической конференции, конкурсе научных работ, презентация полученных ре-

результатов для подготовки к зачету, подготовка отчета по научно-исследовательской работе и зачет по научно-исследовательской работе.

Образцы рекомендуемых приложений к программе практики и титульного листа отчета по практике приведены в Приложениях к настоящей программе.

4. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4.1 Шкала оценок по практике

Студенту выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации в системе с традиционной шкалой оценок – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено", характеризующая качество освоения студентом полученных знаний, приобретенных умений и владений по производственной практике (научно-исследовательской работе).

4.2. Типовые оценочные средства текущего контроля

Отчет по практике

Конечным этапом прохождения практики является написание отчета о практике. Отчет о практике должен включать в себя:

- краткую характеристику предприятия или учреждения, в котором проходила практика (в случае прохождения практики в профильной организации);
- порядок и сроки прохождения практики;
- необходимые сведения о базе практики;
- результаты выполнения рабочего плана (графика) прохождения практики;
- описание конкретных видов работ (индивидуальных заданий), выполненных практикантом;
- описание задач, которые приходилось решать под руководством руководителя практики от организации;
- описание всех видов методов и социологических процедур, использованных в работе;
- выводы, оценка положения социологической службы в структуре организации, личное отношение и оценка полученных знаний и опыта работы на практике.

Отчет по мере надобности иллюстрируется рисунками, картами, схемами, чертежами, фотографиями и другими наглядными материалами.

Собранный материал на практике систематизируется, описывается в индивидуальном отчете по практике.

Текст отчета по практике должен быть представлен на бумаге размером А4 (210×297 мм) компьютерным набором 14-м шрифтом гарнитуры Times New Roman с интервалом от 1 до 1,5 и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении. Рекомендуемый объем отчёта составляет 15-20 страниц машинописного текста. При наборе текста на компьютере необходимо использовать выравнивание абзаца по ширине, автоматическую расстановку переносов слов. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,25 см).

Допускаются в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

1.1 Анализ полученного задания.

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ», названия глав. Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

К отчету прилагается отзыв от профильной организации на обучающегося-практиканта (при прохождении обучающимся практики в профильной организации).

4.3. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме **зачета с оценкой**.

По итогам прохождения практики обучающийся должен своевременно представить на кафедру следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении практики и выполнении индивидуальных заданий;
- отзыв о своей работе с места прохождения практики (при прохождении практики в профильной организации) с рекомендуемой руководителем практики от профильной организации оценкой по пятибалльной шкале.

Наличие правильно оформленных отчетных документов по практике, отражающих освоенные компетенции в ходе выполнения индивидуальных заданий, является основанием для выставления соответствующей оценки.

4.4. Шкала оценивания на промежуточной аттестации (зачет по практике):

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – отчет выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; – материал изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки; – выполненные задания соотносятся с формированием компетенций
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – отчет выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – грамотно используется профессиональная терминология; – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – дается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала отчета; – низкий уровень оформления документации по практике; – носит описательный характер, без элементов анализа; – низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями; – описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Обязанности обучающихся во время прохождения практики, требования к оценке выполнения ими рабочего плана (графика) практики и усвоению компетенций, формируемых во время практики, закреплены в Положении о практической подготовке и практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, реализуемые в филиале, а также в соответствующих методических материалах.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Аверченков, В.И. Основы научного творчества : учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. - 2-е изд., стер. - М. : Флинта, 2011. - 156 с. - ISBN 978-5-9765-1269-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347>.

2. Харченко, Л.Н. Научно-исследовательская деятельность. Научный семинар. Модуль 1-2. Презентация / Л.Н. Харченко. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 51 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240779>.

Дополнительная литература

1. Изобретательство: проблемы, решения, факты : научно-практический журнал / учредитель ООО "Международный институт промышленной собственности" ; ред. совет: Б.А. Барбанель и др. ; гл. ред. Н.В. Лынный - М. : Международный институт промышленной собственности. - ISSN 2072-3067; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252831>.

Иные источники (профессиональные справочники, ГОСТы, руководящие документы и т.п.).

ГОСТ Р 7.0.100-2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ Р 60.0.0.4-2019/ИСО 8373:2012. Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения.

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе прохождения практики используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

для слепых и слабовидящих:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- зачёт проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- зачёт проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- зачёт проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере;
- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с

учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается **доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет** для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- рабочее место, содержащее: персональный компьютер, принтер; возможность выхода в сеть Интернет для поиска информации по профильным сайтам и порталам; помещения для самостоятельной работы; учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Программное обеспечение

Операционная система; офисный пакет программ.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Профессиональная база данных. Инженерное образование [Электронный ресурс]: Образовательный портал. Каталог интернет - ресурсов (общепрофессиональные и специальные); Методический кабинет; Электронный журнал "Инженерное образование" .- Режим доступа : www.techno.edu.ru .- Загл. с экрана.

2. Профессиональная база данных. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : Электронная научная библиотека открытого доступа. Каталог статей, научных изданий. Читать онлайн или скачивать в PDF-формате .- Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/> .- Загл. с экрана.

3. Профессиональные базы данных. Лекториум [Электронный ресурс] : Академический образовательный проект. Онлайн-курсы, видеолекции. Доступно более 4 000 часов видеоматериалов : для школьников, абитуриентов и студентов .- Режим доступа : <https://www.lektorium.tv/> .- Загл. с экрана.

Взаимодействие преподавателя – руководителя практики от профильной организации и от филиала и студента во время прохождения им практики осуществляется в контактной форме, а также посредством мультимедийных и телекоммуникационных технологий, используемых в ЭИОС филиала.

Рекомендуемое Приложение А к ПП
Образец задания на производственную практику (научно-исследовательскую работу) (вариант)

ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
(научно-исследовательскую работу)

Студента (студентки) _____
(фамилия, инициалы)

Содержание задания

Например:

1. Произвести подбор источников по теме (указывается название темы).
- 2.

Руководитель практики

(подпись) _____ (инициалы, фамилия)

Рекомендуемое Приложение Б к ПП

Образец календарно-тематического плана производственной практики (научно-исследовательской работы) (вариант)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
производственной практики (научно-исследовательской работы)
студента (студентки) 2 курса группы _____

(фамилия, имя, отчество практиканта)

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»

Наименование раздела (этапа) практики	Продолжительность (часы)
1, 2, 3. Подготовительный, основной, заключительный этапы	
4. Обработка и анализ полученной информации.	
5. Подготовка отчета по практике.	

Студент (студентка): _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Рекомендуемый титульный лист отчета по практике

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
В Г. СМОЛЕНСКЕ**

Кафедра «Вычислительной техники»

Направление подготовки: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Магистерская программа «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»

ОТЧЁТ
по производственной практике (научно-исследовательской работе)

студента (студентки) 2 курса группы _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: _____
(указать место прохождения практики)

Отчёт сдан «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась «__» _____ 20__ г.

Оценка за практику _____
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Члены комиссии:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Смоленск 20__

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изме- мене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ванн- ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10