

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»  
Б2.В.03(Н) «Научно-исследовательская работа»



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске

в техн. наук, профессор



А.С. Федулов

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Профиль **«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **4 года**

Форма обучения: **очная**

Год набора: **2023**


Смоленск

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»  
Б2.В.03(Н) «Научно-исследовательская работа»



Программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 929

**Программу составил:**

  
подпись \_\_\_\_\_ проф. В.В. Борисов  
Ф.И.О

«05» июня 2023 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Вычислительная техника»  
«07» июня 2023 г., протокол № 8

**Заведующий кафедрой вычислительной техники  
д.т.н., профессор**

**А.С. Федулов**

«07» июня 2023 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

**Ответственный в филиале по работе  
с ЛОВЗ и инвалидами**

**Е.В. Зуева**

«07» июня 2023 г.

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ 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.

Научно-исследовательская работа, 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 научно-исследовательской работы.

Настоящая программа разработана для научно-исследовательской работы.

Целью проведения 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 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 научно-исследовательской работе

№ семестра	Способ проведения	Форма проведения	Самостоятельная работа, часы	Форма промежуточной аттестации
8	стационарная	рассредоточенная	207	зачет с оценкой

Программа научно-исследовательской работы ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в:

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

## 2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

2.1. Место научно-исследовательской работы в структуре ОП ВО по направлению подготовки/специальности

Для выполнения научно-исследовательской работы необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

- Б1.О.01 «Иностранный язык»;
- Б1.В.ДВ.01.01 «Культура речи и деловое общение»
- Б1.В.ДВ.01.02 «Психологические основы профессиональной деятельности»;
- Б1.В.ДВ.01.03 «Социально-психологическая адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья к университетской среде»;
- Б1.О.03 «Философия»;
- Б1.О.13 «Правоведение»;
- Б1.В.12 «Основы теории управления»;
- Б1.В.ДВ.04.01 «Методы анализа данных»;
- Б1.В.ДВ.04.02 «Прикладная статистика»;
- Б1.В.11 «Введение в цифровую обработку сигналов»;
- Б1.В.10 «Моделирование»;
- Б1.В.ДВ.02.01 «Искусственные нейронные сети»;
- Б1.В.ДВ.02.02 «Основы нечеткого логического вывода»;
- Б1.В.ДВ.05.01 «Трансляторы программных языков»;
- Б1.В.ДВ.05.02 «Теория формальных грамматик».

Перечень последующих видов учебных работ, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые настоящей научно-исследовательской работой:

- ФТД.02 «Теория принятия решений»;
- Б2.В.04(Пд) «Преддипломная практика»;
- Б3.01 «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы».

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научно-исследовательской работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс выполнения обучающимся научно-исследовательской работы 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	<p>УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы критического анализа, основные принципы критического анализа;</p> <p>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;</p> <p>УК-1.3. Владеет навыками исследования в сфере 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-2	Способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения	<p>УК-2.1. Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности, методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта, принципы, методы и требования, предъявляемые к научно-исследовательской работе;</p> <p>УК-2.2. Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов, проверять и анализировать проектную документацию, прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области, выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта;</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками управления научно-исследовательской работы в области, соответствующей профессиональной</p>

		деятельности, навыками анализа проектной документации.
УК-4	Готов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<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>
ПК-1	Способен использовать полученные знания для решения практических задач диагностики, консультирования, экспертизы и профилактики психологических проблем личности	<p>ПК-1.1. Знает основные методы и подходы философии и методологии научных исследований;</p> <p>ПК-1.2 Умеет применять основные методы и подходы философии и методологии научных исследований;</p> <p>ПК-1.3. Владеет приемами и навыками применения основных методов и подходов философии и методологии научных исследований.</p>
ПК-2	Способен владеть культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе использованием	<p>ПК-2.1. Знает основные методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>ПК-2.2. Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах,</p>

	новейших информационно-коммуникационных технологий	оценивать поступающую информацию, независимо от источника, избегать автоматического применения стандартных формул при решении задач;  ПК-2.3 Владеет навыками сбора, анализа информации по исследованию, навыками выбора методов решения задач исследования.
--	----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

3.1. Объем практики составляет 6 з.е. (216 часов) (4 недели).

3.2. Содержание научно-исследовательской работы

Раздел (этап) научно-исследовательской работы	Вид учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *			Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или кон- сультация руко- водителя НИР	Самостоятельная работа	
<b>1. Подготовительный этап</b>	2	2	36	Проверка посещаемости  Инструктаж и зачет по технике безопасности (ТБ).  Проверка календарно-тематического плана  Проверка выполнения этапа
<b>2. Основной этап</b>	-	2	72	Проверка посещаемости  Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении подготовительного этапа научно-исследовательской работы.  Представление собранных материалов научному руководителю  Проверка выполнения этапа
<b>3. Заключительный этап</b>	-	2	36	Проверка посещаемости  Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении основного этапа научно-исследовательской работы.  Представление собранных материалов научному руководителю  Проверка выполнения этапа
<b>4. Обработка и анализ полученной информации</b>	-	1	36	Проверка посещаемости Пред- ставление результатов обработ- ки научному руководителю

Раздел (этап) научно-исследовательской работы	Вид учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *			Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или кон- сультация руко- водителя НИР	Самостоятельная работа	
				Проверка выполнения этапа
<b>5. Подготовка отчета</b>	-	-	36	Сдача и защита отчетов по научно-исследовательской ра- боте в 8-м семестре
				Проверка выполнения этапа
<b>Итого 216 часов</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>207</b>	-

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 выполнения научно-исследовательской работы; ознакомление бакалавра 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 бакалавру 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 бакалавр по согласованию с руководителем НИР 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 бакалавром НИР на кафедре «Электромеханические системы» непосредственное руководство и контроль за работой бакалавра по выполнению программы научно-исследовательской работы осуществляется руководителем НИР из числа преподавателей кафедры «Электромеханические системы».

Руководитель НИР:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы НИР;
- оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения НИР 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 НИР и отражается в индивидуальном задании на НИР, в котором фиксируются все виды деятельности бакалавра в ходе выполнения НИР.

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

На данном этапе бакалавр проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность разработанной математической модели. Бакалавр 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 бакалавр 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 результатов для подготовки к зачету, подготовка отчета по научно-исследовательской работе и зачет по научно-исследовательской работе.

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

#### **4. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

##### 4.1 Шкала оценок по НИР

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 научно-исследовательской работе.

##### 4.2. Типовые оценочные средства текущего контроля

###### **Отчет по НИР**

Конечным этапом выполнения НИР является написание отчета о НИР. Отчет о НИР должен включать в себя:

- краткую характеристику предприятия или учреждения, в котором проходила НИР (в случае выполнения НИР в профильной организации);
- порядок и сроки выполнения НИР;
- необходимые сведения о базе НИР;
- результаты выполнения рабочего плана (графика) выполнения НИР;
- описание конкретных видов работ (индивидуальных заданий), выполненных студентом;
- описание задач, которые приходилось решать под руководством руководителя НИР 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 НИР.

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

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

Текст отчета по НИР 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-студента (при прохождении обучающимся НИР в профильной организации).

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

По итогам выполнения НИР обучающийся должен своевременно представить на кафедру следующую отчетную документацию:

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

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

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

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

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

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

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

### **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 выполнения НИР 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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

Для проведения НИР 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 .

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](http://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 НИР от профильной организации и от филиала и студента во время выполнения им НИР осуществляется в контактной форме, а также посредством мультимедийных и телекоммуникационных технологий, используемых в ЭИОС филиала.

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

**ЗАДАНИЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ**  
научно-исследовательскую работу

Студента (студентки) \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

**Содержание задания**

Например:

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

Руководитель НИР

\_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

Рекомендуемое Приложение Б к ПП  
Образец календарно-тематического плана научно-исследовательской работы (вариант)

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**научно-исследовательской работы**  
студента (студентки) 4 курса группы \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество практиканта)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

<i>Наименование раздела (этапа)</i>	<i>Продолжительность (часы)</i>
<b>1, 2, 3. Подготовительный, основной, заключительный этапы</b>	136
<b>4. Обработка и анализ полученной информации.</b>	40
<b>5. Подготовка отчета по научно-исследовательской работе.</b>	40

Студент (студентка): \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель НИР \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)



Рекомендуемый титульный лист отчета по НИР

**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: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**  
Профиль подготовки: «**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**»

**ОТЧЁТ  
по научно-исследовательской работе**

студента (студентки) 4 курса группы \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место выполнения НИР: \_\_\_\_\_  
(указать место выполнения НИР)

Отчёт сдан «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель НИР:

\_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка за НИР \_\_\_\_\_  
(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