

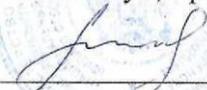
**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»  
в г. СМОЛЕНСКЕ**

Принята решением Учёного совета  
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
в г. Смоленске

Протокол № 5 от 08.05.2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
филиала ФГБОУ ВО  
«НИУ «МЭИ» в г. Смоленске  
д-р. техн. наук, профессор

  
А.С. Федулов  
«08» 05 2024 г.

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность**  
**Профиль подготовки:** Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Уровень высшего образования**  
бакалавриат

**Форма обучения**  
очная

**Нормативный срок освоения программы – 4 года**

**Год набора (начала подготовки) - 2024 г.**

**Заместитель директора по учебно-методической работе филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
в г. Смоленске**

\_\_\_\_\_ В.В. Рожков, канд. техн. наук, доцент, заместитель директора

**Заведующий кафедрой «Вычислительная техника»**

\_\_\_\_\_ А.С. Федулов, д.т.н., профессор, директор филиала

Образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Вычислительная техника».

Протокол от «24» апреля 2024 года № 7.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований регионального рынка труда на основе образовательного стандарта высшего образования (ОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Н.Д. Рогалевым 20.12.2023, приказа Минобрнауки России от «26» ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования», приказа Минобрнауки РФ от 19.07.2022 №662 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты», Концепции преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки, реализуемых в образовательных организациях высшего образования, письма Минобрнауки РФ от 21.12.2022 №МН-5/35982 «О направлении модуля «Основы военной подготовки» для обучающихся образовательных организаций высшего образования», приказа Минобрнауки РФ от 27.02.2023 №208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты», письма Минобрнауки РФ от 21.04.2023 № МН-11/1516-ПК «О направлении проекта концепции модуля Основы российской государственности», письма Минобрнауки РФ от 16.02.2024 № МН-11/418-ОП «О направлении информации» (о необходимости внедрения образовательного подхода «Обучение служением» в основные образовательные программы вузов всех направлений подготовки и специальностей уровней образования бакалавриат и специалитет).

ОП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации (ФЗ от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»).

1.2 Выпускникам, завершившим обучение по образовательной программе, присваивается квалификация: Бакалавр.

1.3 Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации (русском языке).

1.4 Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года; при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.5 Объем программы бакалавриата.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации

программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

1.6 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность в области связи, информационных и коммуникационных технологий (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом) и в области сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

1.7 В рамках освоения образовательной программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный.

1.8 Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

1.9 Образовательная программа не реализуется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.10 Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов:

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата
1	<b>06.001</b> Программист	679н	18 ноября 2013 г.	30635	18 декабря 2013 г.
2	<b>06.011</b> Администратор баз данных	647н	17 сентября 2014 г.	34846	24 ноября 2014 г.
3	<b>06.015</b> Специалист по информационным системам	896н	18 ноября 2014 г.	35361	24 декабря 2014 г.
4	<b>06.022</b> Системный аналитик	809н	28 октября 2014 г.	34882	24 ноября 2014 г.
5	<b>06.025</b> Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	671н	29 сентября 2020 г.	60591	27 октября 2020 г.
6	<b>06.026</b> Системный администратор информационно-коммуникационных систем	680н	29 сентября 2020 г.	60580	26 октября 2020 г.
7	<b>06.027</b> Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	686н	5 октября 2015 г.	39568	30 октября 2015 г.
8	<b>06.028</b> Системный программист	678н	29 сентября 2020 г.	60582	26 октября 2020 г.
9	<b>06.035</b> Разработчик Web и мультимедийных приложений	44н	18 января 2017 г.	45481	31 января 2017 г.

10	<b>40.011</b> Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н	4 марта 2014 г.	31692	21 марта 2014 г.
11	<b>40.040</b> Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков	456н	10 июля 2014 г.	33630	18 августа 2014 г.
12	<b>40.057</b> Специалист по автоматизированным системам управления производством	658н	28 сентября 2020 г.	60532	23 октября 2020 г.

Образовательная программа, в части области профессиональной деятельности «Образование и наука» (в сфере научных исследований), разработана на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

1.11. Филиал располагает на праве оперативного управления федеральным имуществом материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО в соответствии с учебным планом. Материально-техническая база филиала соответствует действующим противопожарным и санитарным правилам и нормам.

1.12. Каждый обучающийся филиала в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) филиала из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

1.13. ЭИОС филиала обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин и практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы.

При реализации ОП ВО с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (применение этих инструментов предусматривается в чрезвычайных обстоятельствах, например, в период пандемии) ЭИОС филиала дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

1.14. Финансовое обеспечение реализации ОП ВО осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом кор-

ректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждаемой приказами Минобрнауки России.

## **2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ (ДОКУМЕНТЫ):**

Приложение А. Перечень результатов освоения образовательной программы (формируемых компетенций) и их связь с профессиональными стандартами (при наличии).

Приложение Б. Взаимосвязь компетенций с дисциплинами (модулями) и практиками (матрица компетенций).

Приложение В. Учебный план (учебные планы).

Приложение Г. Календарный учебный график (календарные учебные графики).

Приложение Д. Рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонд оценочных средств (ФОС) - оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплинам.

Приложение Е. Программы практик (рабочие программы практик), включая ФОС - оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по практикам.

Приложение Ж. Программа ГИА, включая ФОС - оценочные материалы для ГИА.

Приложение З. Методические материалы для обеспечения образовательного процесса.

Приложение И. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и программ практик.

Приложение К. Сведения о кадровом обеспечении реализации ОП ВО.

Приложение Л. Сведения о материально-техническом обеспечении образовательного процесса ОП ВО.

Приложение М. Комплекс материалов по воспитательной работе обучающихся – рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации

Приложение Н. Экспертное заключение на ОП ВО.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер из- ме- не- 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
	из- ме- нен- ных	за- ме- нен- ных	но- вых	ан- ну- ли- ро- ванн ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (формируемых компетенций) и их связь с профессиональными стандартами

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Компетенции		Индикаторы достижения компетенции	
Код	Наименование	Код	Наименование
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
		УК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК-1.4	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
		УК-1.5	Рассматривает и предлагает возможные ва-

			рианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели проекта, определяет связи между ними
		УК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
		УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.4	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
		УК-2.5	Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-3		УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других членов команды
		УК-3.3	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и планирует свои действия для достижения заданного результата
		УК-3.4	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.5	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1	УК-4.1 Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
		УК-4.2	УК-4.2 Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный

		УК-4.3	УК-4.3 Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции
		УК-4.4	УК-4.4 Представляет результаты деятельности и свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1	Анализирует современное состояние общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5.2	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3	Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
		УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
		УК-6.4	Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1	Анализирует современное состояние общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-7.2	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения

		УК-7.3	Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных	УК-8.1	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в повседневной жизни, а также в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.3	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК-8.4	Разъясняет правила поведения и оказывает первую помощь при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики
		УК-9.2	Понимает цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида
		УК-9.3	Правильно использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)
		УК-9.4	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1	Проявляет в своём поведении нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму и коррупции
		УК-10.2	Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **обще-  
 профессиональными компетенциями**:

Компетенции		Индикаторы достижения компетенции	
Код	Наименование	Код	Наименование
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
		ОПК-1.3	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2	Использует современные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
		ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
		ОПК-3.3	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1	Участствует в разработке стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
		ОПК-4.2	Участствует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1	Устанавливает программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.2	Устанавливает аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1	Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		ОПК-6.2	Разрабатывает технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1	Участвует в настройке программно-аппаратных комплексов
		ОПК-7.2	Участвует в наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1	Разрабатывает алгоритмы, пригодные для практического применения
		ОПК-8.2	Разрабатывает программы, пригодные для практического применения
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1	Осваивает методики использования программных средств
		ОПК-9.2	Применяет методики использования программных средств для решения практических задач

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

Компетенции		Индикаторы достижения компетенции	
Код	Наименование	Код	Наименование
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательские работы в области информационных технологий	ПК-1.1	Проводит научно-исследовательские работы в области информационных технологий
		ПК-1.2	Обрабатывает и анализирует результаты научно-исследовательской работы в области информационных технологий
ПК-2	Способен с использованием методов анализа данных разрабатывать и исследовать модели объектов, систем и процессов	ПК-2.1	Разрабатывает с использованием методов анализа данных модели объектов, систем и процессов
		ПК-2.2	Исследует с использованием методов анализа данных модели объектов, систем и процессов
ПК-3	Способен выявлять требования к базам данных, ин-	ПК-3.1	Выявляет требования к базам данных и информационным систем

	формационным системам и выполнять работы по их проектированию Способен выявлять требования к базам данных, информационным системам и выполнять работы по их проектированию	ПК-3.2	Проектирует базы данных и информационные системы
ПК-4	Способен выполнять работы по проектированию и администрированию вычислительных сетей	ПК-4.1	Проектирует вычислительные сети
		ПК-4.2	Администрирует вычислительные сети
ПК-5	Способен разрабатывать и настраивать типовые электронные схемы, схемотехнические узлы, аппаратное и программное обеспечение систем на основе микропроцессоров	ПК-5.1	Разрабатывает типовые электронные схемы, схемотехнические узлы, аппаратное и программное обеспечение систем и процессоров
		ПК-5.2	Настраивает типовые электронные схемы, схемотехнические узлы, аппаратное и программное обеспечение систем и процессоров
ПК-6	Способен разрабатывать требования к программному обеспечению и проектировать его на основе современных технологий программирования	ПК-6.1	Разрабатывает требования к программному обеспечению
		ПК-6.2	Проектирует программное обеспечение
ПК-7	Способен применять методы защиты информации и управлять безопасностью в информационных системах	ПК-7.1	Применяет методы защиты информации в информационных системах
		ПК-7.2	Управляет безопасностью в информационных системах
ПК-8	Способен проводить работы по проектированию и исследованию автоматизированных систем	ПК-8.1	Проектирует автоматизированные системы
		ПК-8.2	Исследует автоматизированные системы

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

**Связь с профессиональным стандартом /  
 Название профессионального стандарта**

Обобщенные трудовые функции (ОТФ)/ трудовые функции (ТФ)/ трудовые действия (ТД)		Компетенции		Индикаторы достижения компетенции	
Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование
		<b>ПК-1</b>	<b>Способен проводить научно-исследовательские работы в области информационных технологий</b>	ПК-1.1	Проводит научно-исследовательские работы в области информационных технологий
				ПК-1.2	Обрабатывает и анализирует результаты научно-исследовательской работы в области информационных технологий
<b>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</b>					
<b>ОТФ В6</b>	<b>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</b>				
<b>ТФ В/02.6</b>	<b>Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов</b>				
<b>ТД.3</b>	<b>Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</b>				
<b>ТД.4</b>	<b>Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</b>				
		<b>ПК-2</b>	<b>Способен с использованием методов анализа данных разрабатывать и исследовать модели объектов, систем и про-</b>	ПК-2.1	Разрабатывает с использованием методов анализа данных модели объектов, систем и процессов
				ПК-2.2	Исследует с исполь-

			цессов		зованием методов анализа данных модели объектов, систем и процессов
<b>40.040 Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков</b>					
<b>ОТФ С6</b>	<b>Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек</b>				
<i>С/01.6</i>	<i>Поведенческое описание и тестирование моделей стандартных ячеек библиотеки</i>				
ТД	Разработка поведенческого описания моделей стандартных ячеек библиотеки				
ТД	Разработка тестовых воздействий для проверки функционирования стандартных ячеек библиотеки				
<i>С/02.6</i>	<i>Функционально-логическое моделирование стандартных ячеек библиотеки, проверка соответствия функционирования поведенческих моделей и электрических схем стандартных ячеек библиотеки</i>				
ТД	Функционально-логическое моделирование стандартных ячеек библиотеки				
ТД	Сравнение результатов функционально-логического моделирования и схемотехнического моделирования стандартных ячеек библиотеки				
ТД	Проводить описание моделей стандартных				

	элементов на поведенческом языке				
		<b>ПК-3</b>	<b>Способен выявлять требования к базам данных, информационным системам и выполнять работы по их проектированию</b>	ПК-3.1	Выявляет требования к базам данных и информационным системам
				ПК-3.2	Проектирует базы данных и информационные системы
<b>06.015 Специалист по информационным системам</b>					
<b>ОТФ С6</b>	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
<b>С/14.6</b>	<b>Разработка архитектуры ИС</b>				
ТД	Разработка архитектурной спецификации ИС				
ТД	Согласование архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами				
<b>С/16.6</b>	<b>Проектирование и дизайн ИС</b>				
ТД	Разработка структуры программного кода ИС				
<b>С/17.6</b>	<b>Разработка баз данных ИС</b>				
ТД	Разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией				
ТД	Верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС				
ТД	Устранение обнаруженных несоответствий				

		<b>ПК-4</b>	<b>Способен выполнять работы по проектированию и администрированию вычислительных сетей</b>	ПК-4.1	Проектирует вычислительные сети
				ПК-4.2	Администрирует вычислительные сети
<b>06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем</b>					
<b>ОТФ С6</b>	<b>Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы</b>				
<b>ТФ С/01.6</b>	<b>Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем</b>				
ТД	Выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем				
ТД	Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем				
<b>ТФ С/02.6</b>	<b>Проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем</b>				
ТД	Проведение испытаний установленных сетевых устройств и программного обеспечения				
ТД	Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем				
<b>ТФ С/04.6</b>	<b>Планирование изменений сетевых устройств информационно-коммуникационных систем предметными специалистами из других</b>				

	областей				
ТД	Разработка стандарта задания параметров для каждого вида администрируемых коммуникационных устройств информационно-коммуникационной системы				
ТД	Конфигурирование параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения согласно утвержденным технологическим стандартам организации				
<b>ТФ</b> <b>С/07.6</b>	Прогнозирование потребности в изменении объемов ресурсов, необходимых для обеспечения бесперебойной работы сетевых устройств информационно-коммуникационных систем				
ТД	Установка кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы				
ТД	Использование утилит операционных систем для тарификации сетевых ресурсов				
<b>ТФ</b> <b>С/08.6</b>	<b>Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства</b>				

	<i>информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев</i>				
ТД	Планирование требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы				
ТД	Оценка требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы				
		<b>ПК-5</b>	<b>Способен разрабатывать и настраивать типовые электронные схемы, схемотехнические узлы, аппаратное и программное обеспечение систем на основе микропроцессоров</b>	ПК-5.1	Разрабатывает типовые электронные схемы, схемотехнические узлы, аппаратное и программное обеспечение систем и процессоров
				ПК-5.2	Настраивает типовые электронные схемы, схемотехнические узлы, аппаратное и программное обеспечение систем и процессоров
<b>40.040 Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков</b>					
<b>Аб</b>	<b>Разработка электрических схем и характеристика стандартных ячеек библиотеки</b>				
<b>ТФ А/01.6</b>	<b>Разработка электрических схем стандартных ячеек библиотеки</b>				
ТД	Разработка электрических принципиальных				

	схем стандартных ячеек библиотеки				
ТД	Проверка функционирования электрических схем стандартных ячеек библиотеки				
ТД	Исследование работы электрических схем стандартных ячеек с вариацией длительности фронта входного сигнала				
<b>A/02.6</b>	<b>Определение основных статических и динамических характеристик стандартных ячеек библиотеки</b>				
ТД	Измерение основных статических характеристик				
ТД	Измерение основных динамических характеристик				
<b>A/03.6</b>	<b>Характеризация стандартных ячеек библиотеки, генерация файлов</b>				
ТД	Разработка необходимых наборов тестов для верификации стандартных ячеек				
ТД	Определение значения задержек, значения времен установления и удержания сигнала стандартных ячеек				
<b>Связь с профессиональным стандартом 06.028 Системный программист</b>					
<b>A/01.6</b>	<b>Разработка драйверов устройств</b>				
ТД	Получение технической документации устройства, для которого разрабатывается драйвер				
ТД	Изучение технической документации устройства, для которого разрабатывается драйвер				
ТД	Разработка блок-схемы драйвера устройства				

ТД	Написание исходного кода драйвера устройства				
ТД	Отладка разработанного драйвера устройства				
		<b>ПК-6</b>	<b>Способен разрабатывать требования к программному обеспечению и проектировать его на основе современных технологий программирования</b>	ПК-6.1	Разрабатывает требования к программному обеспечению
				ПК-6.2	Проектирует программное обеспечение
<b>Связь с профессиональным стандартом 06.001 Программист</b>					
<b>ТФ Дб</b>	<b>Разработка требований и проектирование программного обеспечения</b>				
<i>D/01.6</i>	<i>Анализ требований к программному обеспечению</i>				
ТД	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению				
ТД	Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению				
ТД	Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами				
ТД	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач				
<b>ТФ D/03.6</b>	<b>Проектирование программного обеспечения</b>				
ТД	Проектирование структур данных				
ТД	Проектирование баз данных				
ТД	Проектирование программных интерфейсов				
ТД	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач				
<b>06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов</b>					

<b>ОТФ Д6</b>	<b>Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса</b>				
<i>D/01.6</i>	<i>Формальная оценка графического пользовательского интерфейса</i>				
ТД	Экспертная оценка интерфейса				
ТД	Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев				
ТД	Анализ совместимости интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования				
<i>D/03.6</i>	<i>Анализ обратной связи о графическом пользовательском интерфейсе программного продукта</i>				
ТД	Настройка параметров сбора и представления статистики о пользовательском интерфейсе продукта				
ТД	Сбор отзывов пользователей о пользовательском интерфейсе продукта				
ТД	Получать данные о пользовательском опыте из открытых источников				
<b>ОТФ Е6</b>	<b>Юзабилити-тестирование</b>				
<i>E/01.6</i>	<i>Формирование гипотезы юзабилити-тестирования</i>				
ТД	Изучение параметров, характеризующих качество интерфейса исследуемого продукта, в том числе его бизнес-задач				
ТД	Составление гипотез (вопросов) юзабилити-исследования, подлежащих экспериментальной проверке или изу-				

	чению				
ТД	Разработка пользовательских заданий респондентам, позволяющих проверить гипотезы юзабилити-исследования				
ТД	Сравнение выявленных в исследовании фактических путей выполнения пользовательских заданий с оптимальными путями				
<b>Е/03.6</b>	<b>Определение персонажей тестирования и их графических пользовательских интерфейсов</b>				
ТД	Определение персонажей юзабилити-тестирования интерфейсов				
ТД	Определение стейкхолдеров юзабилити-тестирования				
<b>06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений</b>					
<b>ОТФ С6</b>	<b>Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов</b>				
<b>С/1.6</b>	<b>Анализ и формализация требований к ИР</b>				
ТД	Составление формализованных описаний решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов				
ТД	Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов				
ТД	Оценка времени и трудоемкости реализации				

	требований к ИР				
<b>C/03.6</b>	<b>Проектирование ИР</b>				
ТД	Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором				
ТД	Проектирование структур данных				
ТД	Проектирование баз данных				
ТД	Проектирование интерфейсов				
<b>C/04.6</b>	<b>Тестирование ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей</b>				
ТД	Анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев				
ТД	Определение набора регистрируемых параметров				
<b>C/05.6</b>	<b>Организация работ по обеспечению безопасности ИР</b>				
ТД	Администрирование и эксплуатация аппаратно-программных средств защиты информации в ИР				
		<b>ПК-7</b>	<b>Способен применять методы защиты информации и управлять безопасностью в информационных системах</b>	ПК-7.1	Применяет методы защиты информации в информационных системах
				ПК-7.2	Управляет безопасностью в информационных системах
<b>06.011 Администратор баз данных</b>					
<b>D6</b>	<b>Обеспечение информационной безопасности на уровне БД</b>				
<b>D/01.6</b>	<b>Разработка политики информационной безопасности на уровне БД</b>				

ТД	Анализ возможных угроз для безопасности данных				
ТД	Выявлять угрозы безопасности на уровне БД				
<b>06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</b>					
<b>Д6</b>	Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения				
<b>D/02.6</b>	Установка специальных средств управления безопасностью администрируемой сети				
ТД	Установка межсетевых экранов, гибких коммутаторов, средств предотвращения атак виртуальной частной сети.				
<b>D/03.6</b>	Администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)				
ТД	Настройка средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционной системы и специализированных протоколов)				
<b>06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений</b>					
<b>C/05.6</b>	<b>Организация работ по обеспечению безопасности ИР</b>				
ТД	Администрирование и эксплуатация аппаратно-программных средств защиты информации в ИР				
		<b>ПК-8</b>	<b>Способен проводить работы по проектированию и исследованию автоматизированных систем</b>	ПК-8.1	Проектирует автоматизированные системы
				ПК-8.2	Исследует автоматизированные системы

<b>06.022 Системный аналитик</b>					
<b>С6</b>	<b>Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>				
<b>С/04.6</b>	<b>Постановка целей создания системы</b>				
ТД	Определение значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект				
ТД	Описание целевого состояния объекта автоматизации				
ТД	Установка целевых значений показателей деятельности объекта автоматизации				
<b>С/06.6</b>	<b>Разработка технического задания на систему</b>				
ТД	Описание объекта, автоматизируемого системой				
ТД	Описание общих требований к системе				
<b>С/11.6</b>	<b>Постановка задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества</b>				
ТД	Выбор шаблона описаний требований к подсистеме				
ТД	Определение критериев качества требований к подсистеме				
<b>С/13.6</b>	<b>Обработка запросов на изменение требований к системе</b>				
ТД	Изучение запросов на изменение требований к системе				
ТД	Уточнение вариантов реализации изменений у				

	разработчиков				
ТД	Оценка влияния возможных изменений на качество системы и интересов заинтересованных лиц				
<b>04.057 Специалист по автоматизированным системам управления производство</b>					
<b>ОТФ С6</b>	<b>Разработка АСУП</b>				
<b>ТФ С/01.6</b>	<b>Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации</b>				
ТД	Обследование системы и методов управления и регулирования деятельности организации, ее производственных подразделений				
ТД	Определение возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим				
ТД	Сбор и подготовка данных для составления технического задания на создание АСУП				
ТД	Разработка технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП				
ТД	Составление отчета об обследовании объекта автоматизации				
<b>ТФ С/02.6</b>	<b>Разработка информационного обеспечения АСУП</b>				
ТД	Проектирование информационной модели данных АСУП, стандартизация документооборота и характеристик информации				
ТД	Разработка технологических схем обработки				

	информации по отдельным задачам АСУП				
ТД	Разработка мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП				
ТД	Разработка порядка синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП				
ТД	Объединение информационных баз при создании интегрированной АСУП				
<b>ТФ С/03.6</b>	<b>Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП</b>				
ТД	Определение целей и задач при проектировании оригинальных компонентов АСУП				
ТД	Разработка технико-экономического обоснования эффективности оригинальных компонентов АСУП				
ТД	Разработка заданий на проектирование технического обеспечения компонентов АСУП				
ТД	Разработка заданий на проектирование математического обеспечения компонентов АСУП				
ТД	Разработка заданий на проектирование программного обеспечения компонентов АСУП				

### **Освоение компетенций, достижение необходимых индикаторов и их связь с результатами обучения**

Совокупность **результатов обучения** – знаний, умений и навыков, формируемых каждой дисциплиной, практикой, ГИА, подкрепляет соответствующий индикатор достижения компетенции (ИДК).

**Выполнение мероприятий текущего контроля и получение в процессе промежуточной аттестации обучающимся оценки «удовлетворительно» и выше, либо «зачтено» по каждой из дисциплин, практик, ГИА, подкрепляющих ИДК соответствующей компетенции, означает то, что настоящий индикатор достигнут, а компетенция освоена.**

Совокупность **результатов обучения** – знаний, умений и навыков, а также **шкала оценок** вынесена в рабочие программы дисциплин, программы практик, программу ГИА.

## ВЗАИМОСВЯЗЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С ДИСЦИПЛИНАМИ (МОДУЛЯМИ) И ПРАКТИКАМИ

### Матрица компетенций

Индекс	Содержание	Тип
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.18	Экономика	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.13	Основы российской государственности	
ФТД.03	Основы военной подготовки	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.03	Философия	
Б1.В.10	Моделирование	
Б1.В.13	Теория принятия решений	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.03.02	Прикладная статистика	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.18	Экономика	
Б1.В.13	Теория принятия решений	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.03.02	Прикладная статистика	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.В.ДВ.04.03	Социально-психологическая адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья к университетской среде	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
ФТД.04	Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.13	Основы российской государственности	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.В.ДВ.04.03	Социально-психологическая адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья к университетской среде	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
ФТД.04	Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.19	Физическая культура и спорт	
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
ФТД.01	Здоровьесберегающие технологии в образовании и производственной сфере	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
ФТД.03	Основы военной подготовки	

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.04	Высшая математика	
Б1.О.05	Физика	
Б1.О.07	Вычислительная математика	
Б1.О.09	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.11	Теория автоматов	
Б1.О.14	Дискретная математика	
Б1.О.15	Математическая логика и теория алгоритмов	
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.17	Теория передачи информации	
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.06	Информационные технологии	
Б1.О.11	Теория автоматов	
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК
Б1.О.06	Информационные технологии	
Б1.О.17	Теория передачи информации	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК
Б1.О.06	Информационные технологии	
Б1.О.10	Операционные системы	
Б1.О.20	Архитектура вычислительных систем	
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	ОПК
Б1.О.18	Экономика	
Б1.О.20	Архитектура вычислительных систем	
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ОПК
Б1.О.08	Программирование	
Б1.О.10	Операционные системы	
Б1.О.20	Архитектура вычислительных систем	
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК
Б1.О.08	Программирование	
Б1.О.15	Математическая логика и теория алгоритмов	
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК
Б1.О.06	Информационные технологии	
Б1.О.08	Программирование	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательские работы в области информационных технологий	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.03.02	Прикладная статистика	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен с использованием методов анализа данных разрабатывать и исследовать модели объектов, систем и процессов	ПК
Б1.В.09	Введение в цифровую обработку сигналов	
Б1.В.10	Моделирование	
Б1.В.12	Теория автоматического управления	
Б1.В.ДВ.01.01	Модели и методы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы нечеткого логического вывода	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.03.02	Прикладная статистика	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы теории надежности	
Б1.В.ДВ.04.02	Надежность и диагностика технических средств	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-3	Способен выявлять требования к базам данных, информационным системам и выполнять работы по их проектированию	ПК
Б1.В.03	Технология программирования	
Б1.В.05	Базы данных	
Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен выполнять работы по проектированию и администрированию вычислительных сетей	ПК
Б1.В.02	Локальные вычислительные сети	
Б1.В.08	Сетевые технологии	
Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать и настраивать типовые электронные схемы, схемотехнические узлы, аппаратное и программное обеспечение систем на основе микропроцессоров	ПК
Б1.В.04	Электроника	
Б1.В.06	Схемотехника	
Б1.В.07	Микропроцессорные системы	
Б1.В.ДВ.02.01	Аппаратная реализация алгоритмов	
Б1.В.ДВ.02.02	Технология проектирования устройств на программируемой логике	
Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен разрабатывать требования к программному обеспечению и проектировать его на основе современных технологий программирования	ПК
Б1.В.01	Программирование компьютерной графики	
Б1.В.03	Технология программирования	
Б1.В.05	Базы данных	
Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Проектирование Web-приложений	
ПК-7	Способен применять методы защиты информации и управлять безопасностью в информационных системах	ПК
Б1.В.02	Локальные вычислительные сети	
Б1.В.08	Сетевые технологии	
Б1.В.11	Защита информации	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен проводить работы по проектированию и исследованию автоматизированных систем	ПК
Б1.В.12	Теория автоматического управления	
Б1.В.14	Преобразователи первичной информации	
Б1.В.15	Проектирование АСОИУ	
Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет "МЭИ"  
Филиал ФГБОУ ВО "НИУ"МЭИ" в г. Смоленске

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 03/04 от 26.04.24

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

10.04.01

Направление 10.04.01 Информационная безопасность

Программа Безопасность автоматизированных систем  
магистратуры  
Кафедра: Вычислительной техники

Квалификация: магистр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 а.
Типы задач профессиональной деятельности
проектный
научно-исследовательский
организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (СУОС) от 20.12.2023

### СОГЛАСОВАНО

Первый проректор МЭИ Замолодчиков В.Н./  
Начальник ОМО УКО Шацких Ю.В./  
Директор филиала Федулов А.С./  
Заместитель директора филиала Рожков В.В./  
Руководитель магистерской программы Борисов В.В./  
Начальник учебного управления филиала Скуратова Н.А./  
Заведующий кафедрой Федулов А.С./

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Росаев Н.Д.

20/4 г.





-	-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра						
				Экзамен	Зачет	Зачет соц.	КР	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	Код	Наименование												
											210	210	7888	7888	2758	2758	3893	1237		29	28	29	31	29	25	29	10							
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>											210	210	7888	7888	2758	2758	3893	1237		29	28	29	31	29	25	29	10							
<b>Обязательная часть</b>											113	113	4068	4068	1346	1346	2070	652		29	28	29	15	2	7	3								
	+	Б1.О.01	Иностранный язык	2		1					5	5	180	180	50	50	85	45		2	3							25	Гуманитарных наук					
	+	Б1.О.02	История России			23		3			4	4	144	144	116	116	15	13			2	2						25	Гуманитарных наук					
	+	Б1.О.03	Философия			4		4			3	3	108	108	18	18	81	9				3						25	Гуманитарных наук					
	+	Б1.О.04	Высшая математика	13		2				13	15	15	540	540	186	186	273	81		6	4	5						23	Высшей математики					
	+	Б1.О.05	Физика	1		2				12	9	9	324	324	102	102	177	45		5	4							21	Физики					
	+	Б1.О.06	Информационные технологии	1		2					10	10	360	360	100	100	206	54		7	3							15	Вычислительной техники					
	+	Б1.О.07	Вычислительная математика	4						4	6	6	216	216	50	50	130	36				6						23	Высшей математики					
	+	Б1.О.08	Программирование	12							12	12	432	432	118	118	242	72		7	5							15	Вычислительной техники					
	+	Б1.О.09	Теоретические основы электротехники	3						3	5	5	180	180	58	58	86	36				5						22	Теоретических основ электротехники					
	+	Б1.О.10	Операционные системы			3					5	5	180	180	68	68	76	36				5						15	Вычислительной техники					
	+	Б1.О.11	Теория автоматов	6			6				5	5	180	180	66	66	78	36							5			15	Вычислительной техники					
	+	Б1.О.12	Безопасность жизнедеятельности			6					2	2	72	72	24	24	39	9							2			21	Физики					
	+	Б1.О.13	Основы российской государственности			1					2	2	72	72	54	54	9	9		2								25	Гуманитарных наук					
	+	Б1.О.14	Дискретная математика	3							6	6	216	216	68	68	112	36				6						15	Вычислительной техники					
	+	Б1.О.15	Математическая логика и теория алгоритмов	4						4	6	6	216	216	68	68	112	36				6						15	Вычислительной техники					
	+	Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	2						2	5	5	180	180	50	50	94	36			5							18	Технологических машин и оборудования					
	+	Б1.О.17	Теория передачи информации			7					3	3	108	108	34	34	65	9							3			15	Вычислительной техники					
	+	Б1.О.18	Экономика			5					2	2	72	72	24	24	39	9					2					15	Вычислительной техники					
	+	Б1.О.19	Физическая культура и спорт			2		2			2	2	72	72	16	16	47	9			2							27	Физвоспитания					
	+	Б1.О.20	Архитектура вычислительных систем	3			3				6	6	216	216	76	76	104	36				6						15	Вычислительной техники					

Часть, формируемая участниками образовательных отношений										97	97	3820	3820	1412	1412	1823	585					16	27	18	26	10		
+	Б1.В.01	Программирование компьютерной графики	5					5	5	180	180	68	68	76	36										15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.02	Локальные вычислительные сети			4			3	3	108	108	34	34	65	9					3					15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.03	Технология программирования	4			4		7	7	252	252	76	76	140	36					7					15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.04	Электроника	4					6	6	216	216	68	68	112	36					6					15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.05	Базы данных	5					6	6	216	216	68	68	112	36						6				15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.06	Схемотехника	5			5		6	6	216	216	76	76	104	36					6					15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.07	Микропроцессорные системы	6				6	5	5	180	180	60	60	84	36								5		15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.08	Сетевые технологии	6					5	5	180	180	60	60	84	36								5		15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.09	Введение в цифровую обработку сигналов				7		4	4	144	144	34	34	101	9									4	15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.10	Моделирование	8				8	5	5	180	180	40	40	104	36									5	15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.11	Защита информации	7					4	4	144	144	50	50	58	36										4	15	Вычислительной техники	
+	Б1.В.12	Теория автоматического управления	6			5		56	10	10	360	360	94	94	221	45				5		5			15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.13	Теория принятия решений				6		3	3	108	108	30	30	69	9									3	15	Вычислительной техники		
+	Б1.В.14	Преобразователи первичной информации				7		3	3	108	108	34	34	65	9										3	15	Вычислительной техники	
+	Б1.В.15	Проектирование АСОИУ	7			7		6	6	216	216	74	74	106	36										6	15	Вычислительной техники	
+	Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту		12345							328	328	328	328												27	Физвоспитания	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>7</b>					<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>78</b>	<b>36</b>									5			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Модели и методы искусственного интеллекта	7					7	5	5	180	180	66	66	78	36									5	15	Вычислительной техники	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы нечеткого логического вывода	7					7	5	5	180	180	66	66	78	36									5	15	Вычислительной техники	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>8</b>					<b>8</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>92</b>	<b>36</b>									5			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Аппаратная реализация алгоритмов	8					8	5	5	180	180	52	52	92	36									5	15	Вычислительной техники	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Технология проектирования устройств на программируемой логике	8					8	5	5	180	180	52	52	92	36									5	15	Вычислительной техники	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>5</b>					<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>78</b>	<b>36</b>									5			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы анализа данных	5					5	5	5	180	180	66	66	78	36									5	15	Вычислительной техники	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Прикладная статистика	5					5	5	5	180	180	66	66	78	36									5	15	Вычислительной техники	
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>7</b>					<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>74</b>	<b>36</b>									4			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Основы теории надежности	7					7	4	4	144	144	34	34	74	36									4	15	Вычислительной техники	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Надежность и диагностика технических средств	7					7	4	4	144	144	34	34	74	36									4	15	Вычислительной техники	
♿	-	Б1.В.ДВ.04.03	Социально-психологическая адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья к университетской среде	7				7	4	4	144	144	34	34	74	36									4	25	Гуманитарных наук	
<b>Блок 2.Практика</b>										21	21	756	756			720	36			3				6		12		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										21	21	756	756			720	36			3				6		12		
+	Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика			2			3	3	108	108			99	9					3						15	Вычислительной техники	
+	Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			6			6	6	216	216			207	9										6	15	Вычислительной техники	
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа			8			6	6	216	216			207	9										6	15	Вычислительной техники	
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			8			6	6	216	216			207	9										6	15	Вычислительной техники	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>										9	9	324	324			324									9			
+	Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324			324											9	15	Вычислительной техники	
<b>ФТД.Факультативы</b>										9	9	324	324	126	126	167	31			2				3		4		
+	ФТД.01	Здоровьесберегающие технологии в образовании и производственной сфере			8			2	2	72	72	10	10	53	9										2	27	Физвоспитания	
+	ФТД.02	Проектирование Web-приложений			8			2	2	72	72	10	10	53	9										2	15	Вычислительной техники	
+	ФТД.03	Основы военной подготовки			6			3	3	108	108	68	68	36	4										3	28	Военная кафедра	
+	ФТД.04	Общественный проект "Обучение служением"			2			2	2	72	72	38	38	25	9					2						25	Гуманитарных наук	



Приложения Д-И к настоящей ОП ВО представлены комплектом соответствующих документов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) филиала <https://eleden.sbmpei.ru/> и на сайте филиала <https://sbmpei.ru/> в спецразделе сайта «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование».

Приложения К-Н к настоящей ОП ВО хранятся у заведующего соответствующей выпускающей кафедрой, ответственного за проектирование, формирование и хранение комплекта документов, входящих в настоящую образовательную программу.