

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева

УТВЕРЖДАЮ

**Зам. директора по учебной и научной
работе Новомосковского института
РХТУ им. Д.И. Менделеева**

_____ **А.В. ОВЧАРОВ**

«_____» _____ 2025 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**по направлению подготовки
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

**Направленность (профиль) подготовки
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОМАЦИИ
И УПРАВЛЕНИЯ**

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Новомосковск 2025 г.

Разработчики основной профессиональной образовательной программы:

Кафедра «Вычислительная техника и
информационные технологии»

Новомосковского института
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Зав. кафедрой
к.т.н., доцент А.В. СИЛИН

Факультет «Кибернетика»
Новомосковского института
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Декан
д.т.н., доцент Ю.В. ГЕРБЕР

Учебно-методическое управление
Новомосковского института
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Начальник УМУ
д.х.н., проф. Н.Ф. КИЗИМ

Эксперты:

Акционерное общество
«Росин.Тел»

Генеральный директор
А.В. ЩЕРБИНИН

ООО «Бизнес-технологии»

Генеральный директор
А.Н. ДАНИЛИН

Основная профессиональная образовательная программа
утверждена на заседании ученого совета
Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

Протокол № 11 от «26» июня 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Термины, определения, обозначения, сокращения	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП	5
1.3 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы.....	6
1.3.1 Реквизиты программы.....	6
1.3.2 Разработка, согласование и утверждение ОПОП.....	6
1.3.3 Цели и задачи ОПОП	7
1.3.4 Трудоемкость, объем, срок освоения ОПОП.....	7
1.4 Требования к абитуриенту.....	8
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	8
2.1 Описание профессиональной деятельности выпускников	8
2.2 Соотнесение профессиональных стандартов с ФГОС ВО	9
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	9
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	10
4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	24
4.1 Учебный план подготовки бакалавра	24
4.2 Календарный учебный график	28
4.5 Рабочие программы дисциплин (модулей)	28
4.6 Рабочие программы практик	29
4.7 Программа государственной итоговой аттестации	29
5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	30
5.1 Соответствие общесистемным требованиям к реализации программы бакалавриата	30
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата.....	31
5.3 Кадровые условия реализации программы бакалавриата	32
5.4 Финансовые условия реализации программы бакалавриата.....	33
6 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	34
7.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	35
7.2 Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации	36
8 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ НОВОМОСКОВСКОГО ИНСТИТУТА РХТУ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ	36
9 ТРЕБОВАНИЯ К ОБНОВЛЕНИЮ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	37
ПРИЛОЖЕНИЯ	38
Приложение 1 – Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»	38
Приложение 2 – Учебный план	39
Приложение 3 – Календарный учебный график.....	39
Приложение 4 - Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик и программы государственной итоговой аттестации.....	39
Приложение 5 - Кадровое обеспечение ОПОП	39

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа - 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 предусмотренных настоящим Федеральным законом случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов. Иные компоненты включаются в состав образовательной программы по решению организации.

ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» (степень (квалификация) «бакалавр»), реализуемая в Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева разработана с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 929.

1.1 Термины, определения, обозначения, сокращения

В настоящей основной профессиональной образовательной программе используются следующие термины и определения:

вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;

зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы;

компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

модуль – совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания, обучения;

направление подготовки – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области;

учебно-методическое управление – коллективный орган в Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева, отвечающий за научно-методическое обеспечение учебного процесса;

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

основная профессиональная образовательная программа бакалавриата (программа бакалавриата) – совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик и иных компонентов, а также другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обуча-

ющихся, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии;

направленность (профиль) – направленность основной профессиональной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;

результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

учебный цикл – совокупность дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы, обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере научной и (или) профессиональной деятельности.

Используются следующие сокращения:

ВКР	– выпускная квалификационная работа;
ВО	– высшее образование;
ГИА	– государственная итоговая аттестация;
ЕКС	– единый квалификационный справочник;
з.е.	– зачетная единица;
НИРС	– научно-исследовательская работа студентов;
УМУ	– учебно-методическое управление;
ОПК	– общепрофессиональные компетенции;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПК	– профессиональные компетенции;
ПС	– профессиональный стандарт;
ППС	– профессорско-преподавательский состав;
РПД	– рабочая программа дисциплины (модуля);
УК	– универсальные компетенции;
УМКД	– учебно-методический комплекс дисциплины (модуля);
УЦ ОПОП	– учебный цикл основной профессиональной образовательной программы;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (с изм. и доп.);

– Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и уровню высшего образования Бакалавриат (ФГОС ВО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 929 от 19 сентября 2017 года (с изм. и доп., ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 83 от 08.02.2021 г.);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» № 1456 от 26 ноября 2020 года (зарегистрирован в Минюсте России 27.05.2021 № 63650);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 245 от 6 апреля 2021 года;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и

программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29 июня 2015 года (с изм. и доп.);

- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования и Российской Федерации № 885/390 от 5 августа 2020 года;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» № 662 от 19 июля 2022 г., (зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации 07.10.2022 г. № 70414);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» № 208 от 27 февраля 2023 г. (зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации 31.03.2023 г. № 72833);

- Письмо Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) «О направлении модуля» № МН-5/35982 от 21 декабря 2022 г.;

- Письмо Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) «О направлении проекта концепции модуля» (во исполнение подпункта «а» пункта 11 перечня поручений Президента Российской Федерации) № Пр-173ГС от 29.01.2023 г.) № МН-11/1516-ПК от 21 апреля 2023 г.;

- Профессиональные стандарты;

- Локальные нормативные акты РХТУ им. Д.И. Менделеева (<http://www.muctr.ru>) и Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева (<https://ni.muctr.ru>), регламентирующие образовательную деятельность в ВУЗе.

1.3 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1.3.1 Реквизиты программы

Наименование – **«Информатика и вычислительная техника».**

Код направления – **09.03.01**

Направленность (профиль) подготовки: **«Автоматизированные системы обработки информации и управления».**

Образовательное учреждение, реализующее ОПОП – Новомосковский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)

1.3.2 Разработка, согласование и утверждение ОПОП

Разработчиками ОПОП являются кафедра «Вычислительная техника и информационные технологии», деканат факультета «Кибернетика», учебно-методическое управление института.

От имени разработчика документы ОПОП подписывают заведующий кафедрой «Вычислительная техника и информационные технологии», декан и начальник учебно-методического управления.

Согласование ОПОП проводят представители работодателей.

В качестве представителей могут выступать представители работодателей, общественных организаций работодателей, руководители ведущих профильных предприятий и отделов предприятий.

Принимается ОПОП Ученым советом Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева).

Утверждает ОПОП ректор РХТУ им. Д.И. Менделеева.

1.3.3 Цели и задачи ОПОП

Цель ОПОП заключается в формировании универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающимися в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а именно в развитии у обучающихся социально-личностных качеств, способствующих их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, развитии личностных качеств, формировании универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся на основе гармоничного сочетания фундаментальной и профессиональной подготовки с использованием отечественного и мирового опыта в образовании и инноваций в профессиональной деятельности в сфере создания новых и эксплуатации существующих автоматизированных систем обработки информации и управления, систем автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий, разработки программного обеспечения автоматизированных систем, а также проектирования и поддержки работы вычислительных сетей различного масштаба.

Освоение ОПОП позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификацию «Бакалавр».

1.3.4 Трудоемкость, объем, срок освоения ОПОП

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации (русский).

Обучение по программе бакалавриата в ВУЗе осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;
- в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 10 месяцев;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем образовательной программы, а также годовой объем образовательной программы устанавливается образовательным стандартом.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (з.е.) 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), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному плану определяются ВУЗом самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

При реализации образовательных программ организация обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом организации. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

В объем (годовой объем) образовательной программы не включаются факультативные дисциплины (модули).

При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, годовой объем образовательной программы, без учета объема отдельных дисциплин (модулей) и (или) отдельных практик, по которым результаты обучения были зачтены, не может превышать объема, установленного образовательным стандартом.

В НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева установлена величина зачетной единицы в объеме 28 астрономических часов. Установленная величина зачетной единицы является единой в рамках учебного плана направления подготовки. Продолжительность академического часа – 45 минут.

При реализации программы бакалавриата ВУЗ также применяет электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

В срок получения высшего образования по образовательной программе не включается время нахождения обучающегося в академическом отпуске, в отпуске по беременности и родам, а также нахождение в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста трех лет в случае, если обучающийся не продолжает в этот период обучение.

Распределение зачетных единиц по курсам, семестрам, дисциплинам (модулям), практикам и иным компонентам и разделам ОПОП представлено в Учебном плане.

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный
- организационно-управленческий
- производственно-технологический (основной)
- научно-исследовательский

Основные объекты (или области знания) профессиональной деятельности выпускников:

- электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети

- автоматизированные системы обработки информации и управления
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

2.2 Соотнесение профессиональных стандартов с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», приведен в Приложении 1.

2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

При разработке и реализации программы бакалавриата ВУЗ ориентируется на конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов ВУЗа (Таблица 1).

Таблица 1 – Области, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Научно - исследовательский	Проведение научно- исследовательских и опытно- конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем.	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; Автоматизированные системы обработки информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический (основной)	Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных. Ведение технической документации. Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации. Информационное обеспечение прикладных процессов	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети Автоматизированные системы обработки информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
	Организационно-управленческий	Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов.	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

		Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.	Автоматизированные системы обработки информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
	Проектный	Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы.	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; Автоматизированные системы обработки информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Для описания результатов освоения ОПОП на языке компетенций, которые должны быть сформированы у выпускника, выделяются три основные группы компетенций:

- универсальные
- общепрофессиональные
- профессиональные.

ВУЗ устанавливает в программе бакалавриата индикаторы достижения компетенций самостоятельно.

Универсальные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП, и индикаторы их достижения представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускника

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критиче-	УК-1	УК-1.1

ское мышление	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: – методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа УК-1.2 Уметь: – применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеть: – навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, использования системного подхода для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	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 Знать: – способы определения совокупности взаимосвязанных задач в рамках реализуемого проекта на основе действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность УК-2.2 Уметь: – выстраивать оптимальные траектории достижения поставленных целей в рамках проекта, рационально используя доступные ресурсы, и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов УК-2.3 Владеть: – методами оценки вероятных рисков и ограничений, потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать: – виды, структуру, динамические процессы малой группы, особенности групповой деятельности УК-3.2 Уметь: – организовывать социальное взаимодействие в команде для достижения поставленных целей в проекте УК-3.3 Владеть: – навыками реализации ролей в командной работе для достижения поставленных целей
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знать: – основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации УК-4.2 Уметь: – применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения УК-4.3 Владеть: – навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знать: – основные социально-философские подходы, закономерности и трактовки исторических явлений, понимает сущность культурного разнообразия в обществе УК-5.2 Уметь: – понимать и воспринимать разнообразие общества в

		социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3 Владеть: – навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знать: – основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2 Уметь: – ставить и достигать личные и профессиональные цели, планировать и реализовывать индивидуальные программы саморазвития УК-6.3 Владеть: – навыками построения траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знать: – нормы здорового образа жизни, основные здоровьесберегающие технологии, методы и средства поддержания уровня физической подготовленности УК-7.2 Уметь: – применять методы и средства физической культуры и спорта для поддержания собственного уровня физической подготовленности, восстановления работоспособности в условиях повышенного нервного напряжения, для коррекции собственного здоровья, профилактики психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте УК-7.3 Владеть: – навыками анализа влияния образа жизни на показатели здоровья и физическую подготовленность человека, в области физической культуры и спорта для поддержания собственного уровня физической подготовленности и здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	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-8.1 Знать: – глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, причины и последствия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, способы организации безопасности труда на предприятии и технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации УК-8.2 Уметь: – осуществлять безопасную профессиональную деятельность с учетом ресурсных ограничений для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3 Владеть: – законодательными и нормативно-правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знать: – базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

	тельности	УК-9.2 Уметь: – использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений УК-9.3 Владеть: – навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рискам
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Знать: – сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности, требования законодательства в области противодействия коррупции УК-10.2 Уметь: – предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности, исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям УК-10.3 Владеть: – навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону

Общепрофессиональные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП, и индикаторы их достижения представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускника

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знать: – законы механики, термодинамики, электричества, магнетизма, элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики ОПК-1.2 Знать: – математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории множеств, теории вероятностей и математической статистики ОПК-1.3 Знать: – двумерный геометрический аппарат и набор алгоритмов для исследования свойств геометрических объектов, особенности построения пространственных фигур ОПК-1.4 Знать: – методы и процессы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность ее использования для принятия решений ОПК-1.5 Знать: – способы оценки состояния окружающей среды, а также и методы защиты окружающей среды от воздействия антропогенных и иных негативных факторов ОПК-1.6 Знать: – способы применения электрических и магнитных явлений для практического использования, а также основы электронных процессов и техники применения электронных устройств ОПК-1.7 Уметь:

	– решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.8 Владеть: – навыками использования методов теоретического и экспериментального исследования объектов 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 Знать: – современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Знать: – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) – современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в т.ч. отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-2.3 Уметь: – выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.4 Уметь: – выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в т.ч. отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности – анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-2.5 Владеть: – способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.6 Владеть: – навыками работы с данными, лежащими в основе ИТ-решений – навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в т.ч. отечественного производства, для решения 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 Знать: – принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Уметь: – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Владеть: – методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Знать: – основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности ОПК-4.2 Уметь: – анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую доку-

	ментацию при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3 Владеть: – методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знать: – основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 Уметь: – выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств ОПК-5.3 Владеть: – методами установки системного и прикладного программного обеспечения
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Знать: – принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Уметь: – анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3 Владеть: – методами разработки технических заданий
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Знать: – методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2 Уметь: – анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3 Владеть: – способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Знать: – основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2 Знать: – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) – логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; – современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-8.3 Уметь: – составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.4 Уметь: – выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач – применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и техно-

	логий – читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; – анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения – самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-8.5 Владеть: – языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы ОПК-8.6 Владеть: – навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения – навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Знать: – методики использования программных средств для решения практических задач ОПК-9.2 Уметь: – анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство ОПК-9.3 Владеть: – способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика

Профессиональные компетенции выпускника определяются ВУЗом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляется выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа, указанных в приложении к ФГОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>).

Профессиональные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП, и индикаторы их достижения представлены в таблице 4:

Таблица 4 - Профессиональные компетенции выпускника

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формиро-	ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Знать: – возможности существующей программно-технической архитектуры – возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств – методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования – методологии и технологии проектирования и использования баз данных – языки формализации функциональных спецификаций – виды архитектуры программного обеспече-	06.001 Программист

вание и анализ требова- ний к информати- зации и автомати- зации прикладных процессов, форма- лизация предмет- ной области про- екта. Моделирование прикладных и ин- формационных процессов. Со- ставление технико- экономического обоснования про- ектных решений и технического за- дания на разработ- ку информацион- ной системы. Про- ектирование ин- формационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, со- здание прототипа информационной системы		ния и принципы ее построения – типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, использу- емые при разработке программного обеспече- ния – методы и средства проектирования про- граммного обеспечения, баз данных и про- граммных интерфейсов ПК-1.2 Знать: – методы и приемы формализации и решения практических задач профессиональной дея- тельности – методики, формы и способы обработки и представления информации для принятия оп- тимальных решений в профессиональной дея- тельности ПК-1.3 Уметь: – проводить анализ исполнения требований – вырабатывать варианты реализации требова- ний – проводить оценку и обоснование рекоменду- емых решений – осуществлять коммуникации с заинтересо- ванными сторонами – выбирать средства реализации требований к программному обеспечению – вырабатывать варианты реализации про- граммного обеспечения – использовать существующие типовые реше- ния и шаблоны проектирования программного обеспечения – применять методы и средства проектирова- ния программного обеспечения, структур дан- ных, баз данных, программных интерфейсов ПК-1.4 Уметь: – применять методы и приемы формализации и решения практических задач профессиональ- ной деятельности – использовать методики, формы и способы обработки и представления информации для принятия оптимальных решений в профессио- нальной деятельности ПК-1.5 Владеть: – методами анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению – методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обес- печению – методами оценки и обоснования рекоменду- емых решений – методами проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов – навыками разработки процедур сборки моду- лей и компонент программного обеспечения ПК-1.6 Владеть: – навыками применения методов и приемов формализации и решения практических задач профессиональной деятельности – навыками использования методик, форм и способов обработки и представления информа- ции для принятия оптимальных решений в профессиональной деятельности	
	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функ- циональное и логиче- ское проектирование	ПК-2.1 Знать: – методы планирования проектных работ – методы классического системного анализа – шаблоны оформления бизнес-требований – методы концептуального проектирования	06.022 Системный аналитик

	систем среднего и крупного масштаба и сложности – стандарты оформления технических заданий – методы оценки качества программных систем – методы публичной защиты проектных работ – нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам ПК-2.2 Уметь: – планировать проектные работы – выбирать методики разработки и шаблоны документов требований к системе – строить схемы причинно-следственных связей – моделировать бизнес-процессы – формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; – определять ограничения системы – декомпозировать функции на подфункции – алгоритмизировать деятельность – анализировать влияние изменений ПК-2.3 Владеть: – методологией функционального моделирования – методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям – методами тестирования – навыками выявления, сбора и изучения материалов организаций - участников проекта	
ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Знать: – технические требования к интерфейсной графике – тенденции в графическом дизайне – стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-3.2 Знать: – методы и средства представления информации на основе образов, изображений, шрифтов и видео ПК-3.3 Уметь: – создавать системы интерактивного взаимодействия человек-машина ПК-3.4 Владеть: – навыками создания концепции графического дизайна интерфейса – навыками анализа бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну – навыками согласования стиля интерфейса с заказчиком ПК-3.5 Владеть: – навыками использования средства визуальных коммуникаций на основе мультимедийных технологий	06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов
ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ПК-4.1 Знать: – архитектуру целевой аппаратной платформы – систему команд микропроцессора на целевой аппаратной платформе – синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования – технологии программирования и разработки блок-схем – конструкции распределенного и параллельного программирования – принципы организации, состав и схемы рабо-	06.028 Системный программист

		ты операционных систем – принципы управления ресурсами – принципы построения сетевого взаимодействия – стандарты информационного взаимодействия систем ПК-4.2 Знать: – основы применения теории алгоритмов ПК-4.3 Знать: – английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий ПК-4.4 Уметь: – применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системных утилит, для написания программного кода – создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов – осуществлять отладку утилит операционной системы ПК-4.5 Уметь: – применять теорию алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности ПК-4.6 Уметь: – применять английский язык при чтении технической документации в области информационных и компьютерных технологий ПК-4.7 Владеть: – навыками чтения и использования технической документации по целевой операционной системе – навыками чтения и использования технической документации по целевому аппаратному средству – навыками разработки блок-схемы утилиты – навыками написания исходного кода утилиты – навыками отладки разработанной утилиты – навыками сопровождения разработанной утилиты – навыками реинжиниринга кода утилиты ПК-4.8 Владеть: – навыками оптимизации алгоритмов ПК-4.9 Владеть – навыками чтения и перевода технической документации в области информационных и компьютерных технологий	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы.	ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Знать: – возможности типовой ИС – предметную область автоматизации – архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем – устройство, функционирование и стандарты информационного взаимодействия современных ИС – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций – современные подходы и стандарты автоматизации	06.015 Специалист по информационным системам

Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.		зации организации – современные структурные языки программирования и работы с базами данных ПК-5.2 Уметь: – анализировать исходную документацию – кодировать на языках программирования – проводить тестовые испытания – устанавливать программное обеспечение – устанавливать и настраивать прикладное ПО и оборудование ПК-5.3 Владеть: – навыками выявления первоначальных требований заказчика и определение возможности достижения соответствия типовой ИС к первоначальным требованиям – навыками сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС – навыками согласования и утверждения требований к ИС с заинтересованными сторонами – навыками разработки и верификации кода ИС и баз данных ИС – навыками проверки соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению – навыками проверки программно-аппаратного обеспечения требованиям разрабатываемой ИС	
	ПК-6 Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-6.1 Знать: – основы конфигурационного управления – ключевые возможности ИС – инструменты и методы аудита конфигурации ИС – возможности ИС, предметную область автоматизации – инструменты и методы проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ – управление рисками проекта ПК-6.2 Уметь: – работать с системой контроля версий – анализировать входные данные – производить аудит конфигураций ИС – составлять отчетность ПК-6.3 Владеть: – навыками определения базовых элементов конфигурации ИС – навыками разработки иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием – навыками разработки расписания проекта в соответствии с полученным заданием – навыками сравнения фактического исполнения проекта с планами работ по проекту – навыками качественного анализа рисков в проектах в области ИТ	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
	ПК-7 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК-7.1 Знать: – методы и стратегии тестирования – модели тестирования, планирование тестирования – стандарты и техники в области тестирования – модели роста надежности ПК-7.2 Уметь: – анализировать взаимосвязи, выявлять пропущенную информацию – разрабатывать требования к тестированию – оценивать приоритет выполнения различных тестов на основе требований пользователей, проектных задач и рисков возникновения	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий

		ошибки – формулировать и структурировать полученную информацию – определять цели и объекты тестирования ПК-7.3 Владеть: – навыками разработки требований к тестированию на основе требований к системе – навыками разработки последовательности проведения работ: подготовки, тестирования, уточнения сроков этапов работы, анализа результатов в разрезе запланированных фаз разработки – навыками выбора видов тестирования и их применения по отношению к объекту тестирования	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический (основной)			
Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных. Ведение технической документации. Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации. Информационное обеспечение прикладных процессов	ПК-8 Способен оптимизировать функционирование БД	ПК-8.1 Знать: – основные критерии (показатели) работы БД – архитектуру систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия с БД – модели и структуры данных, физические модели БД – особенности реализации структуры данных и управления данными в установленной БД – особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети – языки и системы программирования БД ПК-8.2 Уметь: – вести поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач по управлению БД – работать с системами хранения и обработки информации – локализовать проблему работы с ресурсами, возникшую в системе хранения и обработки данных – применять методы оптимизации производительности БД и контролировать полученные результаты – применять языки и системы программирования БД для оптимизации выполнения запросов ПК-8.3 Владеть: – навыками ведения мониторинга работы БД, в том числе различными автоматизированными средствами – навыками управления вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД – навыками выбора критериев оптимизации производительности БД и выполнения запросов к ней	06.011 Администратор баз данных
	ПК-9 Способен интегрировать программные модули и компоненты и проверять работоспособность выпусков программного продукта	ПК-9.1 Знать: – методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент – интерфейсы взаимодействия с внешней средой и внутренними модулями системы – методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения – методы и средства миграции и преобразования данных – языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур ПК-9.2 Уметь: – интегрировать программные модули – использовать выбранную среду для разработки процедур интеграции программных модулей – применять методы и средства сборки моду-	06.001 Программист

		лей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов – проводить оценку работоспособности программного продукта ПК-9.3 Владеть: – навыками разработки и документирования программных интерфейсов – навыками сборки модулей и компонент программного обеспечения – навыками подключения программного продукта к компонентам внешней среды – навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения – навыками разработки процедур миграции и преобразования данных	
	ПК-10 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК-10.1 Знать: – архитектуры и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети – типовые ошибки, возникающие при работе инфокоммуникационной системы, признаки их проявления при работе и методы устранения – принципы установки и настройки специализированного программного обеспечения – правила и методы технического обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих – модель Международной организации по стандартизации (ISO) для управления сетевым трафиком – модели информационно-телекоммуникационной сети Интернет – протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем ПК-10.2 Уметь: – устанавливать программно-аппаратные средства инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих – пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий – идентифицировать права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих – применять различные методы управления сетевыми устройствами – применять методы задания базовых параметров и параметров защиты от несанкционированного доступа к операционным системам – параметризовать протоколы канального, сетевого и транспортного уровня модели взаимодействия открытых систем ПК-10.3 Владеть: – навыками назначения и изменения прав доступа пользователей – навыками проведения анализа сбоев функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих – навыками установки и подключения сетевых элементов инфокоммуникационной системы – навыками настройки сетевого программного обеспечения – навыками конфигурирования базовых пара-	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем

		метров и сетевых интерфейсов, протоколов сетевого, канального и транспортного уровня	
	ПК-11 Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-11.1 Знать: – архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети – средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных – протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем – модель ISO для управления сетевым трафиком – защищенные протоколы управления – основные средства криптографии ПК-11.2 Уметь: – применять аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа – применять программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа – пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий – подключать и настраивать современные межсетевые экраны – сегментировать элементы администрируемой сети ПК-11.3 Владеть: – навыками планирования защиты приложений от несанкционированного доступа – навыками оценки безопасности и защиты приложений, операционных систем от несанкционированного доступа – навыками установки специализированных программных средств защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа – навыками установки межсетевых экранов, средств предотвращения атак – навыками настройки средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционной системы и специализированных протоколов)	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-12 Способен проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-12.1 Знать: – методологию планирования и постановки эксперимента – стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-12.2 Уметь: – анализировать интерфейс с точки зрения соответствия задачам пользователя – работать с системами анализа данных ПК-12.3 Владеть: – навыками сравнения выявленных в исследовании фактических путей выполнения пользовательских заданий с оптимальными путями – навыками обработки собранных экспериментальных данных пользовательского исследования – навыками выявления проблем, затрудняющих выполнение пользовательских задач – навыками формирования краткого списка основных результатов эксперимента	06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов

		– навыками объяснения полученных результатов и формулирования выводов по результатам эксперимента	
	ПК-13 Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ по закреплённой тематике	ПК-13.1 Знать: – законодательство Российской Федерации и международные нормативные документы в соответствующей области знаний – методы аналитических исследований в соответствующей области знаний ПК-13.2 Уметь: – применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний – применять актуальную нормативную документацию в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-13.3 Владеть: – навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований – навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний – навыками подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов – навыками внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

При разработке программы бакалавриата все универсальные, общепрофессиональные, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

При разработке программы бакалавриата требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам ВУЗ устанавливает самостоятельно.

Этапы формирования компетенций при освоении ОПОП, матрица формирования компетенций на основе элементов учебного плана представлены в учебном плане (Приложение 2).

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Учебный план подготовки бакалавра

В учебном плане ОПОП отображена логическая последовательность освоения блоков ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик, а также их общая и аудиторная трудоемкость.

При составлении учебного плана учтены общие требования к структуре программы и общие требования к условиям реализации ОПОП, сформулированные в ФГОС ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Структура учебного плана ОПОП

Структура учебного плана сформирована ВУЗом самостоятельно на основе утвержденных локальных нормативных актов НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, не противоречащих ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Номера семестров, а также трудоемкость и форма промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю) или практике установлена ВУЗом самостоятельно.

Учебный план ОПОП, разработанный в соответствии с ФГОС ВО, состоит из следующих блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура объем программы бакалавриата представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е.		
		очная форма реализации ОПОП	заочная форма реализации ОПОП	ФГОС ВО 09.03.01
Блок 1	Дисциплины (модули), в т.ч.	211	211	не менее 160
	Обязательная часть	100	100	
	Часть, формируемая участниками образовательного процесса	111	111	
Блок 2	Практики	20	20	не менее 20
	Обязательная часть	14	14	
	Часть, формируемая участниками образовательного процесса	6	6	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9	9	не менее 9
Объем обязательной части без учета объема ГИА		49,4%	49,4%	не менее 40%
Объем программы бакалавриата		240	240	240

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном ВУЗом. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева локальными нормативными актами установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Освоение образовательной программы бакалавриата предусматривает проведение практики обучающихся. Образовательная деятельность при освоении образовательной программы бакалавриата или отдельных компонентов программы организуется в форме практической подготовки.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных

на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении указанной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между указанной организацией и организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- эксплуатационная практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Форма проведения учебной практики – дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

Место (места) проведения учебной практики – структурные подразделения НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, профильные подразделения сторонних организаций.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляются места практики по их желанию с учетом их индивидуальных возможностей и особенностей.

Целью прохождения учебной практики любого типа является: расширение, закрепление и формирование новых теоретических и практических знаний, умений и навыков будущей профессиональной деятельности бакалавров в сфере информатики и вычислительной техники; обеспечение профессиональной подготовки обучающихся, основанное на формировании соответствующих компетенций, определенных в программах практики.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Форма проведения производственной практики – дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

Место (места) проведения производственной практики – профильные подразделения сторонних организаций, структурные подразделения НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляются места практики по их желанию с учетом их индивидуальных возможностей и особенностей.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Объемы практик каждого типа установлены ВУЗом самостоятельно

Целью прохождения производственной практики любого типа является: расширение, закрепление и формирование новых теоретических и практических знаний, умений и навыков будущей профессиональной деятельности бакалавров в сфере информатики и вычислительной техники; обеспечение профессиональной подготовки обучающихся, основанное на формировании соответствующих компетенций, определенных в программах практики.

Основной целью прохождения производственной (преддипломной) практики является сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением обучающемуся квалификации «Бакалавр».

В рамках ОПОП бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО. В обязательную часть программы бакалавриата включаются, в том числе:

- дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности;
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых в ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, более 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

Организация предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений, определяют направленность (профиль) программы бакалавриата. Набор дисциплин (модулей), практик, относящихся к данной части программы бакалавриата, и практик ВУЗ определяет самостоятельно.

Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений дает возможность расширения и углубления компетенций, установленных образовательным стандартом, и формирование и (или) углубление профессиональных компетенций, включает в себя дисциплины (модули) и практики в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы, углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре.

В части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений, имеются дисциплины (модули) по выбору обучающегося, позволяющие сформировать индивидуальную траекторию обучения по направленности (профилю). Избранные обучающимся дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Факультативные и элективные дисциплины (модули) включаются в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений.

Для каждой дисциплины (модулю), практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. ВУЗом самостоятельно спланированы результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

Распределение зачетных единиц и количества часов по циклам, сводные данные распределения зачетных единиц, общей и аудиторной нагрузки обучающегося, обязательных форм контроля по курсам и семестрам представлены в учебном плане (Приложение 2).

4.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы, включая периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул (Приложение 3).

Образовательный процесс по образовательной программе организуется по периодам обучения - учебным годам (курсам), а также по периодам обучения, выделяемым в рамках курсов (семестрам) (далее - периоды обучения в рамках курсов).

При организации образовательного процесса выделяется 2 семестра.

Учебный год по очной форме обучения начинается 1 сентября. По заочной форме обучения срок начала учебного года устанавливается локальными нормативными актами.

При составлении графиков учебного процесса учитывается, что общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет:

- при продолжительности обучения в течение учебного года более 39 недель – не менее 7 недель и не более 10 недель;
- при продолжительности обучения в течение учебного года не менее 12 недель и не более 39 недель – не менее 3 недель и не более 7 недель;
- при продолжительности обучения в течение учебного года менее 12 недель – не более 2 недель.

При расчете продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни. Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится.

Графики учебного процесса и сводные данные по бюджету времени для очной и заочной форм обучения приведены в соответствующих учебных планах. В графиках учебного процесса указана последовательность реализации ОПОП по семестрам, курсам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестацию, каникулы. На их основе разрабатываются ежегодные календарные графики учебного процесса.

4.5 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Комплект рабочих программ дисциплин (модулей) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (включая дисциплины по выбору) учебного плана определяет планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки деятельности, формулирует основное содержание дисциплин (модулей), формы самостоятельной работы, формы аттестации, фонд оценочных средств и их методическое обеспечение.

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- цели освоения дисциплины (модуля);
- планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП;
- место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля);
- содержание и структура дисциплины (модуля);
- фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- методические указания по освоению и преподаванию дисциплины (модуля);

- основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля);
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) учебного плана представлены в Приложении 4.

4.6 Рабочие программы практик

Практики закрепляют знания, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические умения и навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Рабочая программа практики включает в себя:

- вид практики, способы и формы ее проведения;
- цели прохождения практики;
- планируемые результаты прохождения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП;
- место практики в структуре образовательной программы;
- объем практики;
- содержание и структура практики;
- формы отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся при прохождении практики;
- методические указания для обучающихся по прохождению практики;
- основная и дополнительная учебная литература, необходимая для осуществлении образовательного процесса по прохождению практики;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по прохождению практики;
- материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по прохождению практики.

Порядок прохождения практик определен локальным нормативным актом НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Рабочие программы практик (учебная (эксплуатационная), учебная (технологическая (проектно-технологическая)), производственная (технологическая (проектно-технологическая)), производственная (научно-исследовательская работа), производственная (преддипломная)) по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления» представлены в комплекте ОПОП.

Аннотации рабочих программ практик представлены в Приложении 4.

4.7 Программа государственной итоговой аттестации

В государственную итоговую аттестацию входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Программа государственной итоговой аттестации по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Автоматизированные си-

стемы обработки информации и управления», определяющая требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к государственному экзамену представлена в комплекте ОПОП.

Аннотация программы государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 4.

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Условия реализации ОПОП отвечают требованиям к условиям реализации программы бакалавриата, которые включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

5.1 Соответствие общесистемным требованиям к реализации программы бакалавриата

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ВУЗа из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории ВУЗа, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает:

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

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети Интернет.

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

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

ФГОС ВО направления подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» регламентирует наличие материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом ВУЗа, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Для проведения занятий лекционного типа предусмотрены наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

В перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включены лаборатории (в т.ч. компьютерные классы), оснащенные специализированным оборудованием.

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

ОПОП подготовки бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления» обеспечена учебно-методической документацией и вспомогательными материалами по всем учебным дисциплинам (модулям), включенным в учебный план:

- учебниками и учебными пособиями, изданными зарубежными и центральными издательствами, внутривузовскими изданиями других вузов, разработанными и кафедрами института и университета, в том числе с грифами УМО и Минобрнауки России;
- электронными учебниками и учебными пособиями, разработанными преподавателями кафедр института;
- методическими пособиями и методическими указаниями, изданными институтом в печатном и/или электронном виде.

Полный список учебно-методического и информационного обеспечения по каждой дисциплине (модулю), практике и государственной итоговой аттестации представлен в соответствующих программах.

5.3 Кадровые условия реализации программы бакалавриата

По требованиям ФГОС ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» реализация ОПОП бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками из числа сотрудников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, а также лицами, привлекаемыми ВУЗом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ВУЗа отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Более 60 процентов численности педагогических работников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ВУЗом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 5 процентов численности педагогических работников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ВУЗом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 50 процентов численности педагогических работников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ВУЗом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Кадровое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО.

Кадровое обеспечение ОПОП направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления» представлено в Приложении 5.

Ниже приведена сводная таблица качественных показателей ППС (в приведенных к целочисленным значениям ставок) (Таблица 6).

Таблица 6 - Сводная таблица качественных показателей ППС (в приведенных к целочисленным значениям ставок)

Показатель	Значение		Вывод	
	ОПОП (2021 г. начала подготовки)			ФГОС ВО 09.03.01
	очная форма	заочная форма		
Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых вузом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля)	100%	100%	не менее 60 %	соответствует
Численность педагогических работников, участвующих в реализации про-	14,8%	8,6%	не менее 5 %	соответствует

граммы бакалавриата, и лиц, привлекаемых вузом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет)				
Численность педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности вузом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации)	63,89%	60,12%	не менее 50%	соответствует

Высокая квалификация ППС позволяет качественно осуществлять реализацию основной профессиональной образовательной программы. Ежегодно повышают квалификацию не менее 20% преподавателей. Формами повышения квалификации являются стажировка, профессиональная переподготовка, курсы и семинары в высших учебных заведениях, защита диссертаций и др. Порядок организации повышения квалификации профессорско-преподавательского состава определен локальным нормативным актом НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

5.4 Финансовые условия реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 10 Постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 28, ст. 4226; 2016, № 24, ст. 3525; № 42, ст. 5926; № 46, ст. 6468).

5.5 Соответствие требованиям к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ВУЗа.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. Обучение по образовательной программе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (при наличии таковых обучающихся).

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах (при наличии таковых обучающихся).

2. В НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева при необходимости при наличии таковых обучающихся создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательной программе направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления» обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательной программе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование специальной образовательной программы и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования по образовательной программе обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таковых обучающихся) предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

3. В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети Интернет для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля) (при наличии таковых обучающихся);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (при наличии таковых обучающихся);

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) (при наличии таковых обучающихся);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации (при наличии таковых обучающихся);

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (при наличии таковых обучающихся) :

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ВУЗа, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

7 ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 5 апреля 2017 года для аттестации обучающихся на соответствие уровня их достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП в Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева разработаны оценочные материалы для проведения текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся.

Оценочные материалы включают в себя: перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования; описание шкал оценивания формирования компетенций; контрольные задания и другие оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации; методические материалы, определяющие процедуры

оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные материалы представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

7.2 Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации подлежат ежегодному обновлению, включают в себя перечень вопросов и практических заданий и хранятся на выпускающей кафедре.

8 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ НОВОМОСКОВСКОГО ИНСТИТУТА РХТУ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева, являясь научным, образовательным и культурным центром, оказывает значительное влияние на формирование социокультурной среды не только собственного пространства, но и города Новомосковска и Новомосковского района.

В институте сложились устойчивые традиции гражданского, духовно-нравственного и патриотического воспитания молодежи. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на развитие у обучающихся высоких моральных, нравственных, гражданских качеств, художественного вкуса, исследовательских, коммуникативных и организационных способностей, приверженности к здоровому образу жизни. Это регулярные научные конференции, профессионально-ориентационные мероприятия с участием школьников старших классов, творческие и спортивные состязания, фестивали, конкурсы, тренинги и встречи. На кафедрах функционируют учебные и научные площадки и лаборатории, где обучающиеся осваивают профессиональные навыки.

В институте действует студенческое самоуправление: профсоюзная организация студентов и аспирантов, выполняющая функции студенческого совета, волонтерский отряд, клубы по интересам, творческие объединения, спортивные секции, участие в которых развивает у обучающихся толерантность, коммуникабельность, милосердие, командный дух, организаторские способности, ораторское мастерство, формирует гражданскую ответственность, способность принимать решения и делать обоснованный выбор, воспитывает чувство корпоративной идентичности, сопричастности к общему результату и, как следствие, ощущению «собственной значимости».

Для реализации образовательно-воспитательного процесса в Институте имеется библиотека с читальным залом и зоной буккроссинга, Музей института, спортивные и актовые залы, общежития, столовая, компьютерные классы, лаборатории, учебные аудитории, функционируют Спортивный и Студенческий клубы.

9 ТРЕБОВАНИЯ К ОБНОВЛЕНИЮ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления» ежегодно обновляется в части:

- состава дисциплин (модулей), установленных вузом в ОПОП по направлению подготовки и (или) содержания рабочих программ дисциплин (модулей), практик, учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии;

- ресурсного обеспечения ОПОП.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата обновляется с учетом:

- развития науки, техники, экономики, технологий и др.;
- запросов объединений специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности,

- запросов профессорско-преподавательского состава Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева, ответственного за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление ОПОП,

- запросов обучающихся, осваивающих данную ОПОП, и их законных представителей.

В рабочих программах дисциплин (модулей), практик и программе государственной итоговой аттестации ежегодно пересматриваются и актуализируются по мере необходимости учебно-методическое, материально-техническое и программное обеспечение, тематика курсовых проектов (работ), темы выпускных квалификационных работ, фонды оценочных средств и т.п. По мере необходимости могут вноситься изменения и в другие разделы.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик и программа государственной итоговой аттестации с изменениями и дополнениями ежегодно обсуждаются на заседании кафедры до начала нового учебного года; информация об актуализации вносится в рабочие программы дисциплин (модулей), практик и программу государственной итоговой аттестации.

ОПОП с изменениями и дополнениями ежегодно обсуждается на заседании кафедры в срок до начала учебного года.

В случае значительных изменений ОПОП может согласовываться с внешними экспертами и (или) объединениями специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности и заново утверждаются в соответствии с Положением об основной профессиональной образовательной программе ВУЗа.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69720)
2	06.004	Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 августа 2021 г. № 531н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 сентября 2021 г., регистрационный № 64866)
3	06.011	Профессиональный стандарт «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 408н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный № 73609)
4	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817)
5	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 369н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 г., регистрационный № 73455)
6	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 г., регистрационный № 73453)
7	06.025	Профессиональный стандарт «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 671н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 октября 2020 г., регистрационный № 60591)
8	06.026	Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 680н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный № 60580)
9	06.027	Профессиональный стандарт «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный № 39568)
10	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный № 60582)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности		
11	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №

		121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)
--	--	---

Приложение 2 – Учебный план

Учебный план представлен в виде отдельного документа

Приложение 3 – Календарный учебный график

Календарный учебный график представлен в виде отдельного документа

Приложение 4 - Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик и программы государственной итоговой аттестации

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик и программы государственной итоговой аттестации представлены в виде отдельного документа

Приложение 5 - Кадровое обеспечение ОПОП

Кадровое обеспечение основной профессиональной образовательной программы представлено в виде отдельного документа



40

Новомосковский институт
РХТУ им. Д.И. Менделеева
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: *Овчаров Александр Владимирович*
Заместитель директора по
учебной и научной работе,
Служба заместителя директора
по учебной и научной работе

Подписан: 11:11:2025 10:51:31