

**АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль:	Модели, методы и программное обеспечение анализа проектных решений
Квалификация:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Нормативный срок освоения программы (очная форма):	4 года

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:
00D05D015A41D43C257354CF2FDDDD93F88
Владелец: РОСБИОТЕХ
Действителен: с 11.11.2024 по 04.02.2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

1.3. Принятые сокращения

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цели образовательной программы

2.2. Форма обучения

2.3. Срок получения образования по Направлению подготовки

2.4. Трудоемкость образовательной программы

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

3.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (организационно-педагогические условия)

5.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

5.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

5.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

5.6. Обучение по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Понятие адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа, по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриат), профиль «Модели, методы и программное обеспечение анализа проектных решений» (далее – АОПОП, АОПОП ВО), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ) (далее – Университет, РОСБИОТЕХ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

АОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. АОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, содержит комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Содержание АОПОП ВО в части общей характеристики программы, характеристики профессиональной деятельности выпускника, компетентностно-квалификационной модели выпускника, ресурсному и кадровому обеспечению соответствует ФГОС и основной профессиональной образовательной программе с учетом рекомендаций, обозначенных в индивидуальной программе реабилитации и реабилитации (ИПРА) инвалида или заключении психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК), и особых образовательных потребностей обучающегося (-ихся) с нарушениями слуха; с нарушениями зрения; с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Адаптация основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ОВЗ, исходя из индивидуальных потребностей, находит отражение в документах, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса.

1.2. Нормативные документы

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями нормативных правовых актов:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 929;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ";
- Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн;
- Методические рекомендации об организации приема инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательные организации высшего образования от 29.06.2015 г. № АК-1782/05;
- иные нормативно-правовые акты по вопросам организации образовательного процесса и реализации образовательных программ;
- локальные нормативные акты университета.

1.3. Принятые сокращения:

РОСБИОТЕХ (университет) – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

АОПОП ВО (образовательная программа) – адаптированная основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

з.е. – зачетная единица;

УК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОТФ – обобщенные трудовые функции;

ТФ – трудовые функции;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цели образовательной программы

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника имеет своей целью:

– развитие у обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки; обеспечение инвалидам и лицам с ОВЗ права на получение высшего образования, развитие личности, индивидуальных способностей и возможностей, социокультурной адаптации в обществе;

– детализация особенностей реализации образовательного процесса для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, включая реабилитацию инвалидов.

Разработка и реализация АОПОП ВО ориентирована на решение следующих задач:

- повышение уровня доступности высшего образования для лиц с ОВЗ и инвалидов;
- повышение качества высшего образования лиц с ОВЗ и инвалидов;
- создание в университете специальных условий, необходимых для получения высшего образования лицами с ОВЗ и инвалидами, их адаптации и социализации;
- возможность формирования индивидуальной образовательной траектории для обучающихся с ОВЗ или обучающихся инвалидов;

- формирование в университете толерантной социокультурной среды;
- обеспечение информационного и учебно-методического сопровождения образовательного процесса;
- формирование современной информационной образовательной среды университета, необходимой для активизации участия обучающихся с ОВЗ или обучающихся инвалидов в компетентностно-ориентированном образовании.

2.2. Форма обучения:

- Очная форма

2.3. Срок получения образования по программе:

в Очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.4. Трудоемкость образовательной программы

Объем программы 240 зачетных единицы (далее - з.е.)

Структура программы		Объем программы и её блоков в з.е., установленный Университетом
Блок 1	Дисциплины (модули)	201
Блок 2	Практика	30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

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

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

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

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

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

ознакомительная практика

Типы производственной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика

преддипломная практика

В соответствии с п. 2.4. ФГОС Университет установил дополнительный тип производственной практики - преддипломная.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Процедура государственной итоговой аттестации выпускников с ОВЗ и инвалидов предусматривает возможность предоставления необходимых технических средств и при необходимости технической помощи.

При разработке программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы.

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

К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

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

Дисциплины, относящиеся к обязательной части учебного плана, являются обязательными для освоения всеми обучающимися, в том числе инвалидами и обучающимися ОВЗ. АОПОП предусматривает предоставление обучающимся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ возможность освоения адаптационных дисциплин (модулей) факультативно.

Адаптационные дисциплины предназначены для устранения влияния ограничений здоровья обучающихся на формирование общекультурных (универсальных), и при необходимости, профессиональных компетенций с целью достижения запланированных результатов освоения АОПОП ВО.

Адаптационные дисциплины направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и инвалидов, способствуют их адекватному профессиональному самоопределению, возможности самостоятельного построения индивидуальной образовательной траектории. Содержание адаптационных дисциплин АОПОП определяется Региональным центром инклюзивного образования университета, исходя из особенностей контингента обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их образовательных потребностей.

Объем обязательной части без учета объема итоговой аттестации составляет не менее 40 процентов общего объема программы.

АОПОП может реализоваться с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

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

В рамках освоения программы выпускники готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический
- организационно-управленческий
- проектный

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и	УК-1.1 Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению;

	синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения; УК-1.3 Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения; УК-1.4 Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения; УК-1.5 Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Демонстрирует применение действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией, и способов профилактики коррупции в различных ситуациях; УК-10.2 Демонстрирует умение формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению собственное и своих сотрудников в социальной и профессиональной областях жизнедеятельности; УК-10.3 Владеет способами предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности, исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям; УК-10.4 Демонстрирует применение действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма и способов профилактики экстремизма, терроризма в различных ситуациях
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 Демонстрирует знание оптимальности при достижении целей проекта; УК-2.2 Эффективно использует правовой и ресурсный инструментарий при управлении проектом; УК-2.3 Демонстрирует умение определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; УК-2.4 Осуществляет поиск необходимой информации для достижения задач проекта; УК-2.5 Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде;

		УК-3.2 Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; УК-3.3 Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды; УК-3.4 Осуществляет выбор стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу)
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 Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке; УК-4.2 Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей; УК-4.3 Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач; УК-4.4 Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера; УК-4.5 Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем; УК-4.6 Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач с применением ИКТ технологий; УК-4.7 Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп; УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения

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 Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели; УК-6.2 Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования; УК-6.3 Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов; УК-6.4 Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития
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 Использует основы физической культуры и спорта для осознанного выбора программы профессионально-личностного развития и физического совершенствования с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности; УК-7.2 Поддерживает должный уровень физической подготовленности и соблюдает нормы 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 Умеет оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; УК-8.2 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Демонстрирует знание основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; источников финансирования профессиональной деятельности; принципов планирования экономической деятельности; УК-9.2 Обосновывает принятие экономических решений и использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей, в том числе в сфере личных финансов; УК-9.3 Определяет, анализирует, оценивает производственно-экономические показатели предприятий

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-1.2 Применяет общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-1.3 Применяет общеинженерные знания и методы моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; ОПК-2.2 Демонстрирует умение использовать информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства; ОПК-2.3 Демонстрирует умение использовать современные информационные технологии и программные средства 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 Демонстрирует способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-3.2 Демонстрирует способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Демонстрирует знание стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; ОПК-4.2 Демонстрирует способность разрабатывать техническую документацию, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Демонстрирует способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; ОПК-5.2 Демонстрирует способность устанавливать программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; ОПК-5.3 Демонстрирует способность устанавливать аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Характеризует принципы разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Имеет представление о принципах настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; ОПК-7.2 Осуществляет настройку и наладку программно-аппаратных комплексов

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Демонстрирует знание основ разработки алгоритмов, пригодных для практического применения; ОПК-8.2 Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Демонстрирует знание методик использования программных средств для решения практических задач; ОПК-9.2 Осваивает методики использования программных средств для решения практических задач

Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно, и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	ПК-1.1 Определяет схемотехническую организацию цифровых устройств современных компьютеров и периферических устройств ПК-1.2 Строит цифровые схемы, свободные от рисков сбоя, по заданной таблице истинности ПК-1.3 Анализирует работы цифровых автоматов с использованием программ схемотехнического проектирования и выявления причин появления рисков сбоя
ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.	ПК-2.1 Формулирует основные понятия теории обработки информации ПК-2.2 Использует графический пользовательский интерфейс для визуализации результата решения задачи оптимизации ПК-2.3 Анализирует предметную область и будущих пользователей для проектирования компонентов информационных и автоматизированных систем
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Использует графический пользовательский интерфейс для проектирования диалоговых систем ПК-3.2 Формулирует основные понятия графического пользовательского интерфейса ПК-3.3 Применяет на практике элементы графического пользовательского интерфейса для реализации диалоговых систем ПК-3.4 Применяет на практике алгоритмы генерации объектного кода ПК-3.5 Анализирует предметную область и будущих пользователей для проектирования диалоговых систем
ПК-4 Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	ПК-4.1 Характеризует операционные системы как составную часть платформы ПК-4.2 Формулирует тенденции рынка мобильных приложений ПК-4.3

	Применяет платформы для разработки мультиагентных систем ПК-4.4 Имеет навыки управления интерфейсом мобильного устройства на различных платформах
ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-5.1 Характеризует основные принципы и методы системного, инструментального и прикладного программирования ПК-5.2 Применяет модульное программирование при совместных разработках ПК-5.3 Владеет навыками оценивания приложений собственной разработки и сторонних разработчиков ПК-5.4 Применяет на практике основные алгоритмы сортировки и поиска структурированных данных

Совокупность компетенций, установленных программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и (или) сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом ФГОС ВО.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (организационно-педагогические условия)

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

5.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

РОСБИОТЕХ располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом.

АОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), содержание каждой(го) из дисциплин (модулей) представлено в электронной информационно-образовательной среде РОСБИОТЕХ.

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

Электронная информационно-образовательная среда РОСБИОТЕХ обеспечивает через личный кабинет обучающегося:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование ЭИОС РОСБИОТЕХ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников управления информационных технологий, научно-педагогическими работниками, учебно-вспомогательным персоналом РОСБИОТЕХ, использующих и поддерживающих её.

Функционирование ЭИОС РОСБИОТЕХ соответствует законодательству Российской Федерации и соответствующим локальным нормативным актам РОСБИОТЕХ.

5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Для реализации образовательной программы в университете имеется необходимое материально-техническое обеспечение.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, 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 к электронной информационно-образовательной среде РОСБИОТЕХ.

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся ОВЗ и инвалиды, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. По этой причине образовательная программа обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения, адаптированного для обучающихся с ОВЗ и инвалидов.

Для лиц с ОВЗ и инвалидов возможны следующие дополнительные формы учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса:

- Обеспечение обучающихся печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации: для лиц с нарушениями зрения - в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла, в печатной форме на языке Брайля; для лиц с нарушениями слуха – в печатной форме, в форме электронного документа; для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудио- и видеоматериалов.

- Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого инвалида или обучающегося с ОВЗ обеспечивается предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и/или электронного издания по каждому модулю (дисциплине), в формах, адаптированных к ограничениям его здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

- Для инвалидов и обучающихся с ОВЗ комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам учебного плана.

– При использовании в образовательном процессе электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах модулей (дисциплин), практик и имеет доступ к необходимому.

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми РОСБИОТЕХ к реализации программы на иных условиях.

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых РОСБИОТЕХ к реализации программы 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).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых РОСБИОТЕХ к реализации программы 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 (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности РОСБИОТЕХ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

5.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. Характеристики социокультурной среды университета, обеспечивающий развитие социально-личностных компетенций выпускников

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет может принимать участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы РОСБИОТЕХ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе 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 в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

6.1. Общие рекомендации по организации образовательного процесса лиц с ОВЗ и инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ реализация образовательного процесса проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья, путем соблюдения следующих общих требований:

- проведение учебных занятий, текущего контроля, государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами на учебных занятиях, при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, а также их пребывания в указанных помещениях;

- обеспечение порядка и формы освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» для инвалидов и лиц с ОВЗ: проведение подвижных занятий по адаптивной оздоровительной физической культуре в спортивном зале, зале общеукрепляющих тренажеров и на спортивной площадке на открытом воздухе, которые проводятся специалистами, имеющими соответствующую подготовку.

6.2. Рекомендации по использованию образовательных технологий

Рекомендуется использовать следующие основные образовательные технологии с учетом их адаптации для студентов с ОВЗ и инвалидностью:

Технологии	Цель	Адаптированные методы
Проблемное обучение	Развитие познавательной способности, активности, творческой самостоятельности обучающихся с ОВЗ	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ОВЗ
Модульное обучение	Гибкость обучения, его приспособление к индивидуальным потребностям обучающихся с ОВЗ	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой подготовки обучающихся с ОВЗ
Социально-активное обучение	Моделирование предметного и социального содержания учебной деятельности обучающихся с ОВЗ	Методы социально-активного обучения, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся с ОВЗ
Интерактивное обучение	Интерактивное вовлечение обучающихся с ОВЗ и инвалидов в групповую	Интерактивные методы обучения, вовлечение обучающихся с ОВЗ в различные виды деятельности, создание рефлексивных ситуаций по развитию

	деятельность образовательного процесса	адекватного восприятия собственных особенностей
Самостоятельная работа	Развитие самостоятельности, активности обучающихся с ОВЗ, формирование умений «учения через все жизнь»	Организация и определение видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Выбор форм самостоятельной работы с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.)
Индивидуализированное обучение	Реализация принципа индивидуализации, индивидуальной образовательной траектории	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня подготовки обучающихся с ОВЗ, дополнительные консультации по предметам, индивидуальная воспитательная работа

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

6.3. Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	
С нарушением опорно-двигательного аппарата	– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченными в передвижении и др.
С нарушением зрения	- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; - с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; - при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

С нарушением слуха	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; - при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др
--------------------	--

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

6.4. Адаптация условий обучения, учебных материалов и особенности их использования.

Варианты адаптации задания могут быть разными и касаться разных его аспектов: формы задания, инструкции к заданию, его объема, уровня сложности, содержания.

При нарушении опорно-двигательного аппарата:

1. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров, наличие специальных кресел и других приспособлений);
2. При работе со студентами с нарушением опорно-двигательного аппарата используются методы, активизирующие познавательную деятельность обучающихся, развивающие устную и письменную речь и формирующие необходимые учебные навыки;
3. Габариты рабочего стола соответствуют эргономическим требованиям работы инвалида на коляске и функциональным требованиям выполнения рабочих операций в пределах зоны досягаемости;
4. Применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
5. Наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
6. Увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.
7. Наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.)

При нарушениях слуха:

1. При организации образовательного процесса необходима особая фиксация на артикуляции выступающего, следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень;
2. Процесс обучения требует использования дополнительных приемов для повышения эффективности запоминания материала;
3. Некоторые основные понятия изучаемого материала студентам с нарушенным слухом необходимо объяснять дополнительно. На занятиях требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики.

Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение;

4. В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала.;

5. Создание текстовых средств учебного назначения для студентов с нарушенным слухом требует участия сурдопереводчика;

6. Применение поэтапной системы контроля, текущего и промежуточного, способствует непрерывной аттестации студентов;

7. Сочетание всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, дактилирования, зрительного восприятия с лица и с руки говорящего);

8. Соблюдение слухоречевого режима на каждом занятии;

9. Использование информационных технологий, в том числе учебно-методических презентаций, контролирующих и контрольно-обучающих программ, которые проектируются по общей технологической схеме;

10. Сокращения объема записей за счет использования опорных конспектов, различных схем, придающих упрощенный схематический вид изучаемым понятиям.

При нарушении зрения:

1. Наличие альтернативной версии официального сайта организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для слабовидящих;

2. 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);

3. Использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

4. Озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий

5. Обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

6. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

7. Обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

8. Обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации.