

0290229990cd918c9251204001

«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

И.о. про
ФТБЗ

05 2026 г.

Майский, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	4
1.2 Цели основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	5
1.3 Задачи основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	6
1.4 Срок освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	6
1.5 Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	6
1.6 Требования к абитуриенту.....	6
1.7. Квалификация, присваиваемая выпускникам по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	7
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) БИОИНФОРМАТИКА.....	8
2.1 Области профессиональной деятельности выпускников и сферы профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.4 Объекты (или области знаний) профессиональной деятельности выпускников.....	10
2.5 Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.....	10
2.6 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	11
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	12
3.1 Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.....	12
3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.....	15
3.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.....	17
3.4 Перечень обобщённых трудовых функций профессионального стандарта и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника ОПОП.....	21
4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ...	23
4.1 Учебный план, календарный учебный график по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	23
4.2 Содержание основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	23

4.3. Практическая подготовка обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	24
4.3.1. Практическая подготовка обучающихся при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).....	24
4.3.2. Практическая подготовка обучающихся при реализации практики.....	24
4.3.3. Рабочие программы учебных практик.....	25
4.3.4. Рабочие программы производственных практик.....	25
4.4. Программа научно-исследовательской работы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	25
4.5. Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	26
5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП.....	27
5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП.....	27
5.2 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	27
5.3 Образовательные технологии, используемые при реализации ОПОП.....	28
5.4 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.....	29
5.5 Объем средств на реализацию основной образовательной программы.....	30
6 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	31
7 ОРГАНИЗАЦИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	32
8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП.....	34
8.1 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.....	34
8.2 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	34
8.3 Государственная итоговая аттестация выпускников.....	35
9 ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВПО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ.....	37
10 СОГЛАСОВАНИЕ ОПОП С РАБОТОДАТЕЛЯМИ.....	38
Приложения:	41
Приложение 1. Учебный план, календарный учебный график по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.....	
Приложение 2. Матрица компетенций.....	
Приложение 3. Программа ГИА.....	
Приложение 4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....	
Приложение 5. Программа учебной практики.....	
Приложение 6. Программа производственной практики.....	
Приложение 7. Сведения о кадровом обеспечении ОПОП.....	
Приложение 8. Сведения о наличии учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса ОПОП.....	
Приложение 9. Сведения о материально-техническом обеспечении образовательного процесса при реализации ОПОП.....	
Приложение 10. Экспертное заключение работодателей.....	

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая вузом по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

ОПОП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика. ОПОП ВО включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы производственных и учебных практик, программу государственной итоговой аттестации (ГИА), оценочные и методические материалы, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.1. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. № 500 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 02 декабря 2019 г. № 403 – ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 304 – ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. №916;
- Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 13.07.2023 г. №586н;
- Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 г. №367н;
- Профессиональный стандарт «Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 14.10.2024 г. №563н.
- приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02 марта 2023 г. № 244 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования -

программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245;

- приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 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 и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке»;

- методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, от 08.04.2014, № АК-44/05вн;

- нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», утвержденный приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации 06.12.2021 г. № 826, с изменениями, внесенными приказами Министерства сельского хозяйства Российской Федерации 13.03.2023 г. № 166.

- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

1.2 Цели основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика

Цель (миссия) ОПОП по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика – формирование нового поколения специалистов, обладающих современными компетенциями, позволяющими на основе знаний фундаментальных и прикладных наук осуществлять эффективное интеллектуальное сопровождение человеческой деятельности в области производственно-технологической, научно-исследовательской социально-культурной сфер агропромышленного комплекса.

Целью настоящей основной профессиональной образовательной программы является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов квалификации магистра в области: разработки требований и проектирования программного обеспечения, выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем; организационного и технологического обеспечения выявления требований к информационным системам в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) информационных систем; планирования и организации работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы; управления деятельностью по реализации селекционных программ и первичному семеноводству; планирования селекционных программ.

Миссия реализуется всемерным использованием высокого потенциала ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, как развитого культурного и научного центра, осуществляющего широкий спектр исследований в области фундаментальных и прикладных наук, воплощающего в жизнь гуманистические идеалы и формирующего социальный тип современной личности, адекватный требованиям времени. Открытая социальная и научно-образовательная деятельность ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ ориентирована на становление инновационной экономики региона, способствует культурному развитию регионального сообщества и раскрывает возможности творческой самореализации профессорско-преподавательского состава и обучающихся.

1.3 Задачи основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика

Основной задачей ОПОП является создание условий для успешного освоения магистром универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Реализация ОПОП в части, формируемой участниками образовательных отношений, предусматривает освоение обучающимися компетенций по направленности (профилю) Биоинформатика. Знания и навыки необходимы выпускнику для успешной реализации профессиональной деятельности и продолжения образования в аспирантуре.

Реализация ОПОП позволяет подготовить магистранта (выпускника), обладающего общекультурными компетенциями на основе гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаний, позволяющих ему успешно работать в сфере биоинформационных технологий и быть конкурентоспособным на рынке труда и профессиональными компетенциями, которые формируют способность принимать и реализовывать эффективные решения при работе над проектами в области биоинформационных технологий.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский и производственно-технологический.

1.4 Срок освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика

Срок освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика в очной форме обучения составляет 2 года.

1.5 Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика

Трудоемкость освоения обучающимися ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика составляет 120 зачетных единиц и включает все виды контактной и самостоятельной работы магистра, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП ВО.

Одна зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут), или 27 астрономическим часам.

1.6. Требования к абитуриенту

В соответствии с частью 2 ст.69 Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ п. 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, к освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Прием на обучение по программе магистратуры осуществляется по результатам вступительных испытаний, проводимых образовательной организацией самостоятельно.

**1.7. Квалификация, присваиваемая выпускникам по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика**

Выпускникам по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика присваивается квалификация «магистр».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) БИОИНФОРМАТИКА

2.1. Области профессиональной деятельности выпускников и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускников и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом);
- 13 Сельское хозяйство (в сфере разработок, направленных на решение комплексных задач по организации производства, хранения и первичной переработке продукции растениеводства).

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.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

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

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Магистр, освоивший программу по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

а) научно-исследовательская деятельность:

- выявление потребителей, целей и контекста использования требований и проектных решений в области биоинформатики;
- определение источников информации для требований и проектных решений при выполнении научно-исследовательских работ в области биоинформатики;
- выбор методов разработки требований и проектных решений при выполнении научно-исследовательских работ в области биоинформатики;
- выбор шаблонов промежуточных и финальных документов для требований и проектных решений при выполнении научно-исследовательских работ в области биоинформатики;
- постановка задач, определение исполнителей и создание календарно-ресурсного графика работ и графика контрольных мероприятий по аналитическим работам при выполнении научно-исследовательских работ в области биоинформатики;
- определение перспективных направлений селекции растений для создания конкурентоспособных сортов;

- разработка модели сорта (гибрида), предназначенного для возделывания в определенных почвенно-климатических условиях по определенным агротехнологиям;
- планирование способов поиска и создания генетических ресурсов, необходимых для достижения цели селекционной программы;
- определение наилучших практик, методов селекции растений, новых технологических разработок с целью повышения эффективности и сокращения продолжительности реализации селекционных программ;
- планирование испытания новых сортов растений в различных природно-климатических и агротехнологических условиях выращивания;
- определение объемов скрещиваний, посевов для оценки селекционных потомств на этапах селекционной программы;
- планирование системы сбора и анализа данных фенотипирования и генотипирования растений с использованием методов математической статистики и машинного обучения;
- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки (биоинформатика): сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и биоинформационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку биоинформационной системы;
- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки (биоинформатики) по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика (в области биоинформационных технологий);
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки (биоинформатики);
- программирование в ходе разработки биоинформационной системы;
- документирование компонентов биоинформационной системы на стадиях жизненного цикла.

б) производственно-технологическая деятельность:

- разработка инструментов и методов сбора исходных данных в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) биоинформационных систем;
- разработка и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) биоинформационных систем;
- организация сбора данных о запросах и потребностях заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) биоинформационных систем;

- контроль качества документирования собранных у заказчика данных в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) биоинформационных систем;
- планирование основных способов работы с селекционным материалом для создания сорта (гибрида) в соответствии с разработанной моделью;
- разработка селекционной программы по созданию сортов с желаемыми характеристиками в зависимости от требований рынка, технологий возделывания культуры, технологий семеноводства;
- планирование основных методов работы в полевых, тепличных и лабораторных условиях, включая посев/посадку, уход за растениями, гибридизацию, учет проявления хозяйственно ценных признаков;
- проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных;
- настройка параметров информационных систем и тестирование результатов настройки;
- ведение технической документации;
- тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям;
- участие в экспертном тестировании информационных систем на этапе опытной эксплуатации;
- начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации биоинформационных систем;
- осуществление технического сопровождения биоинформационных систем в процессе ее эксплуатации;
- информационное обеспечение прикладных процессов.

2.4. Объекты (или области знаний) профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности магистра по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика являются: прикладные и информационные процессы; планирование, описание, проектирование информационных систем; анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем; анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационных систем; анализ результатов тестирования информационных систем; оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационных систем; биоинформационные технологии, биоинформационные системы.

2.5. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) – Биоинформатика.

2.6. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом)		
1	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 13.07.2023 г. №586н
2	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 27.04.2023 г. №367н
13 Сельское хозяйство (в сфере разработок, направленных на решение комплексных задач по организации производства, хранения и первичной переработке продукции растениеводства)		
3	13.025	Профессиональный стандарт «Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.10.2024 г. №563н.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

3.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке
		УК-1.2 Предлагает способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации
		УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.2 Формирует план-график реализации проекта и план контроля его выполнения предвидя конечный результат и последовательность шагов для его дости-

		жения
		УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в различных формах (отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях) и предлагает пути его внедрения в практику
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Разрабатывает командную стратегию по работе коллектива учитывая интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей с которыми работает / взаимодействует, в т.ч. посредством корректировки своих действий
		УК-3.2 Применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели в т.ч. разрабатывая мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
		УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий обладая навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
		УК-3.4 Планирует командную работу, распределяет поручения, делегирует полномочия и управляет членами команды
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том	УК-4.1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания,

	числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
		УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
		УК-4.3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей
		УК-5.2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Владеет методиками самооценки, самоконтроля и саморазвития с учетом имеющихся ресурсов, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		УК-6.2 Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
		УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1 Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Демонстрирует и использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
	ОПК-2.2 Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Владеет методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации
	ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Демонстрирует знания новых научных принципов и методов исследований
	ОПК-4.2 Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Демонстрирует знания современного программного аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1 Демонстрирует знания объектов и субъектов информационного общества, критериев эффективности его функционирования
	ОПК-6.2 Проводит анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов

ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1 Демонстрирует знания логических методов и приемов научного исследования, методологических принципов современной науки, направлений, концепций, источников знаний и приемов работы с ними
	ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Демонстрирует знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций
	ОПК-8.2 Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем

3.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Выявление потребителей, целей и контекста использования требований и проектных решений в области биоинформатики; определение источников информации для требований и проектных решений при выполнении научно-исследовательских работ в области биоинформатики; выбор методов разработки требований и проектных решений при выполнении научно-исследовательских работ в области биоинформатики; выбор шаблонов промежуточных и финальных документов для требований и проектных решений при выполнении научно-исследовательских работ в области биоинформатики; постановка задач, определение исполнителей и создание календарно-ресурсного графика работ и графика контрольных мероприятий по аналитическим работам при выполнении научно-исследовательских работ в области биоинформатики; определение перспективных направлений селекции растений для создания конкурентоспособных сортов; разработка модели сорта (гибрида), предназначенного для возделывания в определенных почвенно-климатических условиях по определенным агротехнологиям; планирование способов поиска и создания генетических ресурсов, необходимых для достижения цели селекционной программы; определение наилучших практик, методов селекции растений, новых технологических разработок с целью повышения эффективности реализации селекционных программ; планирование испытания новых сортов растений в различных природно-	Прикладные и информационные процессы; планирование, описание, проектирование информационных систем; анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем; анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационных систем; анализ результатов тестирования информационных систем; оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационных систем; биоинформационные технологии, биоинформационные системы	ПК-1 Способен планировать проекты, использовать и развивать методы научных исследований в области проектирования и управления биоинформационными системами	ПК-1.1 Демонстрирует знания в вопросах разработки алгоритмов, моделей и программ для решения задач профессиональной деятельности в области биоинформатики	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»; 06.022 Профессиональный стандарт «Системный аналитик»; 13.025 Профессиональный стандарт «Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве»
			ПК-1.2 Умеет применять математические модели и методы при формализации и оптимизации задач в области биоинформатики	
			ПК-1.3 Владеет навыками применения цифровых технологий, в том числе с использованием искусственного интеллекта, для осуществления компьютерного моделирования биоинформационных систем	
		ПК-2 Способен разрабатывать стратегии развития отрасли растениеводства с использованием новейших достижений биотехнологий	ПК-2.1 Демонстрирует знания в вопросах совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений в области биотехнологий	13.025 Профессиональный стандарт «Специалист по семеновод-
			ПК-2.2 Реализует и управляет биотех-	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
климатических и агротехнологических условиях выращивания; определение объемов скрещиваний, посевов для оценки селекционных потомств на этапах селекционной программы; планирование системы сбора и анализа данных фенотипирования и генотипирования растений с использованием методов математической статистики и машинного обучения; проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки (биоинформатика): сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика; формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; моделирование прикладных и биоинформационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач; составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку биоинформационной системы; проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки (биоинформатики) по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое); программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов; участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей			нологическими процессами при производстве продукции растениеводства ПК-2.3 Владеет теоретическими знаниями о молекулярной организации генов и геномов, а также навыками анализа работ по генетической инженерии	ству, селекции и генетике в растениеводстве»

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
стей; сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика; проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика (в области биоинформационных технологий); участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки (биоинформатики); программирование в ходе разработки биоинформационной системы; документирование компонентов биоинформационной системы на стадиях жизненного цикла				
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка инструментов и методов сбора исходных данных в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) биоинформационных систем; разработка и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) биоинформационных систем; организация сбора данных о запросах и потребностях заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) биоинформационных систем; контроль качества документирования собранных у заказчика данных в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) биоинформационных систем; планирование основных способов работы с селекционным материалом для создания сорта (гибрида) в соответствии с раз-	Прикладные и информационные процессы; планирование, описание, проектирование информационных систем; анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем; анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационных систем; анализ результатов тестирования информационных систем; оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационных систем; биоинформационные технологии, биоинформационные системы	ПК-3 Способен анализировать объемы данных, использовать, разрабатывать и поддерживать биоинформатические программы и базы	ПК-3.1 Способен анализировать объемы данных, использовать, разрабатывать и поддерживать биоинформатические программы и базы	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»; 06.022 Профессиональный стандарт «Системный аналитик»; 13.025 Профессиональный стандарт
			ПК-3.2 Способен производить биоинформатический анализ данных, моделировать биологические процессы в сельскохозяйственном производстве	
			ПК-3.3 Владеет навыками анализа и обработки данных в области селекции, генетики и семеноводства	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
работанной моделью; разработка селекционной программы по созданию сортов с желаемыми характеристиками в зависимости от требований рынка, технологий возделывания культуры, технологий семеноводства; планирование основных методов работы в полевых, тепличных и лабораторных условиях, включая посев/посадку, уход за растениями, гибридизацию, учет проявления хозяйственно ценных признаков; проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных; настройка параметров информационных систем и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям; участие в экспертном тестировании информационных систем на этапе опытной эксплуатации; начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации биоинформационных систем; осуществление технического сопровождения биоинформационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов				«Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве»
		ПК-4 Способен планировать системы сбора и анализа данных фенотипирования и генотипирования растений с использованием методов математической статистики и машинного обучения	ПК-4.1 Демонстрирует знания перспективных методов селекции сельскохозяйственных растений, планировании и составлении селекционной программы, технологиях создания сортов и гибридов	13.025 Профессиональный стандарт «Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве»
			ПК-4.2 Способен составлять модель сорта исходя из агротехнических и климатических условий региона и требований рынка. Умеет определять способы фенотипической и генотипической оценки селекционных популяций и анализировать генетические коллекции	
			ПК-4.3 Определяет направления селекции растений на основе анализа конкурентных преимуществ наиболее востребованных в производстве сортов и запросов потребителей	

**3.4. Перечень обобщённых трудовых функций профессионального стандарта
и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности
выпускника ОПОП**

Наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Наименование обобщённой трудовой функции	Наименование трудовой функции, соответствующей профессиональной деятельности выпускника
ПК-1 Способен планировать проекты, использовать и развивать методы научных исследований в области проектирования и управления биоинформационными системами	06.015 Специалист по информационным системам	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	D/08.7 Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) информационных систем D/11.7 Организационное и технологическое обеспечение выявления требований к ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС
	06.022 Системный аналитик	Управление работами системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы	D/01.7 Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы
	13.025 Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве	Управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом)	E/03.7 Планирование селекционных программ
ПК-2 Способен разрабатывать стратегии развития отрасли растениеводства с использованием новейших достижений биотехнологий	13.025 Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве	Управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом)	E/03.7 Планирование селекционных программ
ПК-3 Способен анализировать объемы данных, использовать, разрабатывать и поддерживать биоинформатические программы и базы	06.015 Специалист по информационным системам	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	D/08.7 Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) информационных систем D/11.7 Организацион-

			ное и технологическое обеспечение выявления требований к ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектам создания (модификации) ИС
	06.022 Системный аналитик	Управление работами системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы	D/01.7 Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы
	13.025 Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве	Управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом)	E/03.7 Планирование селекционных программ
ПК-4 Способен планировать системы сбора и анализа данных фенотипирования и генотипирования растений с использованием методов математической статистики и машинного обучения	13.025 Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве	Управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом)	E/03.7 Планирование селекционных программ

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) БИОИНФОРМАТИКА

В соответствии со Статьей 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом; календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик и организации НИР, рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы, оценочными и методическими материалами, а также другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;

Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и профессиональных компетенций, установленных настоящей ОПОП.

4.1. Учебный план, календарный учебный график по направлению (специальности) подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика

Календарный учебный график служит для организации учебного процесса при освоении ОПОП для обучающихся всех форм обучения и формируется на учебный год на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки к срокам освоения ОПОП и учебных планов.

Календарный учебный график является составной частью учебного плана. Календарный учебный график включает: начало и окончание учебных семестров, сроки проведения итоговых контрольных мероприятий, сроки проведения учебной и производственной практик, сроки подготовки и проведения итоговых государственных испытаний, сроки каникул. Учебный процесс ведется строго в соответствии с календарным учебным графиком.

Учебный план и календарный учебный график представлены в приложении 1.

4.2. Содержание основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика

Содержание образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика в полном объеме представлено 27 рабочих программах дисциплин (модулей) обязательной части и части, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана, включая дисциплины по выбору магистранта. (Приложение 4).

4.3. Программы учебной и производственной практик, НИР по направлению (специальности) подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика

Организация образовательной деятельности при освоении ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся (утверждено приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 года № 885/390) включает практическую подготовку обучающихся.

Практическая подготовка организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом и осуществляется как непосредственно в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ и его структурных подразделениях, так и в организациях, или их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы (профильных организациях).

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4.3.1. Практическая подготовка обучающихся при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

При реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика практическая подготовка предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В ходе лабораторных работ, практических занятий, обучающиеся под руководством преподавателя выполняют самостоятельно одно или несколько заданий в соответствии с содержанием учебного материала, направленные на формирование навыков выполнения работ в рамках профессиональной деятельности.

4.3.2. Практическая подготовка обучающихся при реализации практики

При проведении практик практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ или профильных организациях - на основании действующих договоров о практической подготовке обучающихся.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика в Блок 2 «Практика» входят учебные и производственные практики (далее вместе – практики). Практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Структура и содержание программ учебных и производственных практик включает: цели и задачи учебной (производственной) практики в структуре ОПОП; место и время проведения практики; планируемые результаты освоения практики; структура и содержание практики; образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные

технологии, используемые на практике; учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике; формы аттестации по итогам практики; учебно-методическое и информационное обеспечение учебной (производственной) практики; материально-техническое обеспечение учебной (производственной) практики.

Программы практик разработаны в соответствии с Положением «О практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина».

4.3.3. Рабочие программы учебных практик

При реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика предусматриваются следующие типы учебных практик:

- а) «Ознакомительная практика», 2 семестр, 3 зачетных единицы;
- б) «Эксплуатационная практика», 2 семестр, 3 зачетных единицы.

Программы учебных практик приведены в приложении 5.

4.3.4. Рабочие программы производственных практик

При реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика предусматриваются следующие типы производственных практик:

- а) «Научно-исследовательская работа», 4 семестр, 6 зачетных единиц;
- б) «Технологическая (проектно-технологическая) практика», 4 семестр, 18 зачетных единиц.

Все виды практик проводятся на основе договоров, заключенных между университетом и предприятиями, организациями и учреждениями. Базами практик являются ведущие предприятия, учреждения и организации региона, с которыми заключены долгосрочные договора.

Реестр заключенных договоров размещен на официальном сайте университета: <https://belgau.ru/study/career-technology-center/center.php>

Программы производственных практик приведены в приложении 6.

4.4. Программа научно-исследовательской работы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика

При освоении данной программы магистрант проходит следующие этапы и формы контроля (таблица 1).

Таблица 1 – Разделы, содержание и формы контроля научно-исследовательской работы

Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Формы текущего контроля
1. Организационный	Краткое содержание практики. Техника безопасности при выполнении работ на практике. Согласование индивидуального задания и плана работы с руководителем практики от университета	Журнал регистрации техники безопасности
2. Подготовительный	Разработка совместно с руководителем индивидуальной программы практики, уточнение темы научного исследования, составления индивидуального задания НИР, формирование методики исследования, проведение инструктажа по технике безопасности;	Журнал регистрации техники безопасности, дневник

	Изучение отечественного и зарубежного опыта растениеводческой или животноводческой деятельности и формирование представления об объекте исследования, обзора литературных источников; Анализ и оценка опыта деятельности по предмету исследования в растениеводстве или животноводстве	
3. Основной	Участие в проведении опытов (закладка опытов, наблюдения, отбор образцов, проведение агротехнических мероприятий, сбор, анализ и первичная обработка результатов исследований); Обработка полученных результатов и их анализ, разработка рекомендаций. Участие в научных конференциях, выставках, семинарах; Подготовка статей для публикации в научных изданиях	Дневник, отчет
4. Заключительный	Подготовка и представление отчета о прохождении научно-исследовательской практики магистранта научному руководителю, обсуждение результатов; Подведение итогов научно-исследовательской практики и ее аттестация; Защита отчета по НИР	Отчет, зачет

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

В блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены в программе государственной итоговой аттестации (Приложение 3).

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

Фактическое ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

5.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие 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 РФ.

5.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

5.2.1 Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации ОПОП на условиях гражданско-правового договора.

5.2.2. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанных в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

5.2.3. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры 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), составляет не менее 70 процентов.

5.2.4. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) из числа руководителей и работников иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях, составляет не менее 5 процентов.

5.2.4. Доля педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников университета, составляет не менее 60 процентов.

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП приведены в приложении 7.

5.3. Образовательные технологии, используемые при реализации ОПОП

При проведении учебных занятий по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств путем использования в учебном процессе следующих образовательных технологий/методов обучения:

- Методы ИТ – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание. Указанный метод предусматривается к использованию на занятиях по всем дисциплинам базового и вариативного цикла в форме электронных презентаций лекций, проектов и т.д.).
- Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи синергичным сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий.
- Case-study – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.
- Игра – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.
- Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы. Указанный метод предусматривается к использованию в дисциплинах всех циклов.
- Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением. Указанный метод предусматривается к использованию в дисциплинах всех циклов.
- Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения. Указанный метод предусматривается к использованию в дисциплинах всех циклов.
- Индивидуальное обучение – выстраивание студентами собственных образовательных траекторий на основе формирования индивидуальных учебных планов и программ с учетом интересов и предпочтений студентов.

- Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи. Указанный метод предусматривается к использованию в дисциплинах всех циклов.
- Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях. Указанный метод предусматривается к использованию в дисциплинах всех циклов.

Преподаватели самостоятельно выбирают наиболее подходящие методы и формы проведения занятий из числа рекомендованных и согласуют выбор с факультетом. При составлении программ дисциплин (модулей) преподаватели предусматривают возможность проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавание в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых в университете.

В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

При разработке образовательной программы для каждого модуля (учебной дисциплины) предусматриваются соответствующие технологии обучения, которые позволят обеспечить достижение планируемых результатов обучения в органической увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП.

5.4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

5.4.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью, оснащены оборудованием техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Сведения о материально-техническом обеспечении образовательного процесса при реализации ОПОП приведены в приложении 9.

5.4.2. В университете функционирует библиотека, а также вузом заключены договоры с электронными библиотечными системами (электронными библиотеками). Кроме того, в университете функционирует собственная электронная библиотека, включающая в себя учебные и учебно-методические издания по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации, разработанные преподавателями университета.

В библиотеке университета имеется 2 читальных зала. Наличие электронного каталога и подключение его к локальной компьютерной сети дает возможность оперативно получить данные о запрашиваемом источнике, библиографическую справку по интересующему вопросу, осуществить просмотр бюллетеня новых поступлений. В библиотеке большое количество электронных ресурсов по статистическим материалам.

Библиотечный фонд укомплектован основной литературой, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и дополнительной литературой в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Сведения о наличии учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов, и средств обеспечения образовательного процесса ОПОП приведены в приложении 8.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по дисциплинам (модулям) образовательной программы.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением. Учебно-методические документы содержат рекомендации и задания для самостоятельной работы обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Наряду с учебниками по большинству дисциплин имеются учебные пособия, разработанные преподавателями (в том числе электронные версии пособий), которые в целом охватывают основной учебный материал, предусмотренный рабочими программами дисциплин.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

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

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

5.5. Объем средств на реализацию ОПОП ВО

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением» от 26 марта 2021 г. №209 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 28 мая 2021 г., регистрационный номер №63676).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО- ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В Белгородском ГАУ имеются все необходимые условия для создания нормальных условий быта, всестороннего развития личности и формирования общекультурных компетенций выпускников направления 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика.

На инженерном факультете общим руководством воспитательной деятельностью занимается декан, а текущую работу осуществляет и контролирует исполняющий обязанности по воспитательной деятельности, совет кураторов, кураторы учебных групп и органы студенческого самоуправления.

Студенты университета имеют возможность реализовать свой творческий потенциал в театральной студии, в студиях, творческих коллективах, кружках, секциях, командах КВН, которые функционируют при Студенческом клубе и Спортивном клубе Белгородского ГАУ.

В целях решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом в университете создан Студенческий совет.

Процесс воспитания в университете осуществляется через учебный процесс; внеучебную работу; студенческие общественные организации и инициативные группы.

В Белгородском ГАУ работают:

- система поощрения обучающихся, занявших призовые места в области науки, спорта, художественной самодеятельности;
- система поощрения обучающихся за активное участие в общественной жизни факультета, университета, области;
- система конкурсов различных грантов, форумов, проектов;
- внутренняя система оценки состояния воспитательной работы.

Все это позволяет обеспечить формирование общекультурных компетенций обучающихся вуза.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Работу по поддержке инвалидов и обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в университете осуществляет центр социальной, психологической и правовой поддержки студентов, основной целью которого является обеспечение равных возможностей для получения образования всеми категориями обучающихся, с учетом их индивидуальных возможностей и особых образовательных потребностей. Работа центра скоординирована с деятельностью ряда структурных подразделений: приемной комиссией (Профориентационная работа с абитуриентами, учет инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на этапах их поступления), факультетами (Сопровождение инклюзивного обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов их социокультурная реабилитация), Отделом электронных образовательных ресурсов, сетевого и проектного обучения (Реализация программ дистанционного обучения инвалидов), Отделом организации практической подготовки (содействие в прохождении практического обучения), Отделом профориентации и содействия трудоустройству (Содействие трудоустройству выпускников-инвалидов), Управлением имущественным комплексом (Развитие безбарьерной архитектурной среды в образовательной организации).

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ содержат нормы по организации получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами:

- Положение об организации обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями;
- Положение о форме, периодичности и порядке текущего контроля обучающихся в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ;
- Положение о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ;
- Дорожная карта по организации условий доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды имеют возможность обучаться по индивидуальному плану. При обучении по индивидуальному плану срок освоения образовательной программы, может быть увеличен по их желанию (письменному заявлению), но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. При составлении индивидуального плана обучения предусмотрены различные формы проведения занятий: аудиторные занятия (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечена возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, в штатном расписании предусмотрены ставки специалиста по инклюзивному образованию, куратора академических групп, руководителя физического воспитания. Заключены договоры на предоставление услуг: сурдо- и тифлосурдоперевода, библиотекой для слабовидящих по предоставлению услуг печати необходимых материалов с использованием рельефно-точечного шрифта Брайля, с центром социального обслуживания населения по предоставлению транспортных услуг для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью.

При определении мест прохождения практик обучающимися, имеющими инвалидность, учитываются рекомендации, данные по результатам психолого-медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации (абилитации) инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с нозологией инвалида, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда.

Для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрено электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с возможностью приема-передачи информации в доступных для них формах.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплины «физическая культура и спорт» на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры. При проведении занятий специалист учитывает вид и тяжесть нарушений организма обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и инвалида.

Создание безбарьерной архитектурной среды в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ учитывает потребности лиц с нарушениями зрения, слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Территория студенческого городка ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обеспечена доступность входной группы учебного корпуса, выделена и оборудована стоянка автотранспортных средств для лиц с инвалидностью, оборудован пандус с поручнями, установлена тактильная предупреждающая плитка, контрастная тактильная фасадная табличка с наименованием образовательного учреждения и основной информацией, дублированной рельефно-точечным шрифтом Брайля, промаркированы габариты дверных проемов, смонтированы системы вызова помощи персонала (кнопка вызова помощника, приемное устройство). Обеспечена доступность фойе помещений и путей следования: установлен информационный сенсорный терминал, тактильная предупреждающая плитка, контрастной маркировкой промаркированы двери, индукционными системами для слабослышащих оборудована вахта охраны, установлены тактильные мнемосхемы, таблички на кабинеты, знаки доступности размещены согласно СП 59.13330.2016, ширина коридоров соответствует требованиям для передвижения инвалидов на кресло-колясках. На объекте предусмотрено специальное место для отдыха/ожидания собаки-поводыря: оборудована клетка с возможностью фиксации свободного поводка, миска, поилка и подстилка. Санитарно-гигиеническое помещение оснащено специальной сантехникой: раковина и унитаз оборудованы двойными поручнями для инвалидов, системами вызова помощи персонала, крючками для костылей, дверными доводчиками для инвалидов с задержкой закрытия 30 сек.

В учебных аудиториях оборудованы специальные рабочие места для обучающихся, передвигающихся на кресло-колясках, с увеличенным полем рабочей поверхности, с учетом подъезда и разворота кресло-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные. Учебные аудитории оборудованы специализированной техникой: джойстиками, для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, индукциями и радиооборудованием для слабослышащих, компьютерами с программами чтения текста с экрана и голосовыми помощниками, контрастными и сенсорными клавиатурами, видеоувеличителями для слабовидящих.

8. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП

8.1. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП осуществляется 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, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

8.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы магистрантов и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра или на завершающем этапе практики.

Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) ОПОП.

Текущая и промежуточная аттестации позволяют оценить совокупность знаний и умений, а также степень сформированности определенных компетенций.

Формы текущего и промежуточного контроля определяются учебным планом и внутренним локальным актом ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иные творческих работ, опрос студентов на

учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

К формам промежуточного контроля относятся: зачет, экзамен по дисциплине (модулю), защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.) и др.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и других учебно-методических материалах.

8.3. Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ФГОС ВО. К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателя и их объединений.

Государственная итоговая аттестация выпускника включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

На основе Положения о государственной итоговой аттестации, утвержденного Минобрнауки России, требований ФГОС ВО в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ разработаны и утверждены соответствующие нормативные документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации:

- Положение о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ от 16.07.2015 г (изменения от 24.10.2018 г.);
- Положение о выпускных квалификационных работах дипломированного специалиста, бакалавра, магистра ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ от 16.07.2015 г. (изменения от 08.11.2018 и 14.06.2019).

В результате выполнения и защиты выпускной квалификационной работы выпускник должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

**9. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО
В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ**

Изме- нение	Номера листов (стр.)			Всего листов (стр.) в доку- менте	Номера распоряди- тельного до- кумента	Под- пись	Да та	Срок введе- ния из- мене- ний
	заме- нен- ных	но- вых	аннулиро- ванных					

СОГЛАСОВАНИЕ ОПОП С РАБОТОДАТЕЛЯМИ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования Российской Федерации по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика и согласована с Обществом с ограниченной ответственностью «Русагро Технологии».

Заместитель генерального
директора
ООО «Русагро Технологии»



Равба М.Н.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «БЕЛГОРОДСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ
ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**

308001, г. Белгород, ул. Октябрьская, 58 тел. (4722) 27-64-76 факс (4722) 27-64-75
E-mail: zemlede12006@yandex.ru

23 июня 2026 г. № 475/02
на № 2011 от 22.06.2026 г.

**И.о. проректора по учебной работе
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
Клостер Н.И.**

Уважаемая Наталья Ивановна!

На Ваш запрос, сообщаем о согласовании Основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика и отмечаем, что она составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования Российской Федерации.

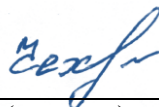
Первый заместитель директора
ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН»

Г.Н. Шальнева

Исп. Солнцев П.И.
8-4722-27-88-83

Ответственный за разработку ОПОП ВО:

Руководитель основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Биоинформатика
(наименование программы)



(подпись)

О.А. Чехунов
(И.О.Ф.)

Программа одобрена методической комиссией инженерного факультета

Протокол № 3-25/26

27 мая 2026 года

Председатель методической комиссии факультета



(подпись)

О.А. Чехунов
(И.О.Ф.)

Декан факультета



(подпись)

А.Н. Макаренко
(И.О.Ф.)

ПРИЛОЖЕНИЯ

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика, направленность (профиль) – Биоинформатика, квалификация – магистр

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее ОПОП ВО) по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика направленность (профиль) – Биоинформатика, реализуемая в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ представляет собой систему учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, систему оценки качества подготовки обучающегося.

ОПОП ВО разработана и утверждена высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика.

ОПОП ВО включает в себя: основные положения, характеристику профессиональной деятельности выпускника ВУЗа по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика, планируемые результаты освоения ОПОП, документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП, фактическое ресурсное обеспечение ОПОП, характеристику среды ВУЗа, обеспечивающую развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников, организацию инклюзивного образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП, организацию периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов, согласование ОПОП с работодателями.

Общая трудоемкость освоения ОПОП ВО 09.04.03 – Прикладная информатика, направленность (профиль) – Биоинформатика составляет 120 зачетных единиц (4320 ч, из которых 1641,35 ч – контактная работа с обучающимися и 2529,65 ч – самостоятельная работа).

Основной задачей ОПОП является создание условий для успешного освоения магистром универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика.

В обязательной части дисциплин учебного плана, магистранты осваивают универсальные и общепрофессиональные компетенции, направленные на формирование способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, разработку и реализацию проектов, организацию и руководство работы команды, применение современных коммуникативных технологий (в том числе на иностранных языках) для академического и профессионального

взаимодействия, формирование межкультурного взаимодействия, а также определение и реализацию приоритетов собственной деятельности и способов её совершенствования на основе самооценки.

Реализация ОПОП в части, формируемой участниками образовательных отношений, предусматривает освоение обучающимися профессиональных компетенций по направленности (профилю) биоинформатика. Получаемые знания, умения и навыки позволят выпускнику успешно реализовать себя на рынке труда в процессе профессиональной деятельности и при продолжении образования в аспирантуре. При реализации ОПОП магистранты осваивают профессиональные компетенции, необходимые для решения задач в научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности, заложенные в следующие дисциплины учебного плана: «Методы и информационные технологии анализа данных биологических процессов и явлений», «Генетические методы анализа биоразнообразия», «Биоинформатика», «Практикум по биоинформатике», «Биостатистика в R», «Основы молекулярной генетики», «Генетика растений», «Научные исследования в селекции и семеноводстве сои» или «Научные исследования в селекции и семеноводстве полевых культур» (дисциплины по выбору обучающихся), «Селекция и генетика сои» или «Биологические основы селекции и семеноводства сои» (дисциплины по выбору обучающихся).

Уникальность ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика, направленность (профиль) – Биоинформатика заключается в охвате двух областей профессиональной деятельности – связь, информационные и коммуникационные технологии (виды профессиональной деятельности – специалист по информационным системам и системный аналитик) и сельское хозяйство (вид профессиональной деятельности – специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве). Сферы профессиональной деятельности выпускников – разработчики программных средств, проектировщики и администраторы информационных систем, аналитики и эксперты в области прикладных процессов, разработчики и администраторы баз данных, управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом).

Конечным результатом освоения ОПОП является решение следующих задач: возможность выпускника легко адаптироваться к рынку труда, формирование практикоориентированных знаний выпускника, формирование готовности выпускника принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях, формирование потребности выпускника к постоянному развитию в профессиональной сфере.

Материально-техническая база университета позволяет качественно организовать учебный процесс, а привлечение ресурсов базовых предприятий (на основе договоров, заключенных между университетом и предприятиями, организациями и учреждениями) – практическую подготовку при прохождении производственных.

ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика, направленность (профиль) – Биоинформатика предусматривает балльно-рейтинговую систему оценки успеваемости, как в процессе обучения, так и при государственной итоговой аттестации, реализуемой в виде выполнения и защиты выпускной квалификационной работы на государственной итоговой аттестационной комиссии, в состав которой входят как преподаватели ВУЗа, так и представители от организаций реального сектора экономики (работодатели).

На основании проведенной экспертизы ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика направленность (профиль) – Биоинформатика, можно сделать заключение: основная профессиональная образовательная программа полностью соответствует требованиям ФГОС, и может быть использована в учебном процессе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» (ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ).

Заместитель генерального
директора
ООО «Русагро Технологии»



Равба М.Н.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки – 09.04.03 – Прикладная информатика направленность (профиль) – Биоинформатика, квалификация – магистр, реализуемую в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Подготовка магистров по направлению 09.04.03 – Прикладная информатика направленность (профиль) – Биоинформатика для предприятий и хозяйств Белгородской области актуальна. Объектами профессиональной деятельности являются биоинформационные процессы, технологии и системы, направленные на растениеводческий сектор АПК.

Дисциплины вышеуказанной основной профессиональной образовательной программы отвечают современным требованиям науки и практики. Подготовка магистров обеспечивается квалифицированными педагогическими кадрами, которые активно ведут научно-методическую деятельность. Белгородский ГАУ обеспечивает доступ обучающихся к источникам учебной и научной литературы.

Образовательный процесс осуществляется в аудиториях и лабораториях, оснащенных лабораторной и мультимедийной техникой, демонстрационными материалами. Практическая подготовка организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом и осуществляется как непосредственно в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ и его структурных подразделениях, так и в организациях, или их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы (профильных организациях). Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Высокий научно-педагогический потенциал и материально-техническая база Белгородского ГАУ, разработанные рабочие программы дисциплин и практик способствуют хорошему освоению обучающимися универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

При освоении программы магистранты осваивают универсальные компетенции, формируемые системное и критическое мышление, навыки разработки и реализации проектов, способности к коммуникациям, командной работе и лидерству, навыки межкультурного взаимодействия, самоорганизации и саморазвития, при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Математические методы и модели поддержки принятия решений», «Основы научно-исследовательской деятельности», «Интеллектуальные информационные системы», «Управление проектами», «Управление персоналом», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Философские проблемы и методология науки», «Основы предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий», «Технология управления саморазвитием специалиста».

Общепрофессиональные компетенции магистранты осваивают при изучении следующих дисциплин обязательной части учебного плана: «Математические методы и модели поддержки принятия решений», «Искусственный интеллект в биоинженерии», «ERP-системы на предприятиях биотехнологического профиля», «Базы данных в биотехнологиях», «Безопасность биотехнологических процессов», «Государственные информационные системы в АПК», «Основы научно-исследовательской деятельности», «Основы предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий», «Управление ИТ-проектами в биоинженерии».

Профессиональные компетенции обучающиеся осваивают при изучении дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана: «Методы и информационные технологии анализа данных биологических процессов и явлений», «Генетические методы анализа биоразнообразия», «Биоинформатика», «Практикум по биоинформатике», «Биостатистика в R», «Основы молекулярной генетики», «Генетика растений», «Научные исследования в селекции и семеноводстве сои», «Научные исследования в селекции и семеноводстве полевых культур», «Селекция и генетика сои», «Биологические основы селекции и семеноводства сои».

Области профессиональной деятельности выпускников направленности (профиля) Биоинформатика – связь, информационные и коммуникационные технологии, сельское хозяйство. Виды профессиональной деятельности выпускников – специалист по информационным системам, системный аналитик, специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве. Сферы профессиональной деятельности магистрантов – разработчики программных средств, проектировщики и администраторы информационных систем, аналитики и эксперты в области прикладных процессов, разработчики и администраторы баз данных, управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом).

Общая трудоемкость освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки – 09.04.03 – Прикладная информатика направленность (профиль) – Биоинформатика составляет 120 зачетных единиц (4320 академических часов).

Изучив основную профессиональную образовательную программу подготовки магистров по направлению 09.04.03 – Прикладная информатика направленность (профиль) – Биоинформатика, реализуемую в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, считаем, что она соответствует федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования Российской Федерации и позволяет выпускать квалифицированные кадры для агропромышленного комплекса.

Главный научный сотрудник
лаборатории защиты растений
ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН»



П.И. Солнцев