

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 09.05.2023 14:05:00

Уникальный программный ключ:

e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7c5b1288a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
ветеринарной медицины»  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник лаборатории  
гидробиологии  
ФГБУ «Северо-Западное  
управление  
по гидрометеорологии и  
мониторингу окружающей среды»



И.В. Андреева  
28.06.2021 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Врио ректора  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ  
д.в.н., профессор



К.В. Племяшов  
28.06.2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЭКОЛОГИЯ»**

**по направлению подготовки**

**06.04.01 Биология**

ФГОС ВО утвержден приказом МИНОБРНАУКИ России

от 11 августа 2020 г. № 934

Квалификация (степень) выпускника - **Магистр**

Нормативный срок освоения программы - **2 года**

Форма обучения – **очная**

Санкт-Петербург  
2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	2
2. ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ 06.04.01 – «БИОЛОГИЯ» .....	4
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	4
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП .....	5
5. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА .....	5
6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	17
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	19
8. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	20
9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	21
10. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	22
11. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ .....	23
12. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОПОП.....	24

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» является системой учебно-методических документов, сформированной на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по данному направлению подготовки утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 934.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график, сведения о ППС.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании» (от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» утвержденного приказом Минобрнауки России 11 августа 2020 г. № 934;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»;

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

### *1.3.1 Цель (миссия) ОПОП ВО*

ОПОП ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных знаний в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

### *1.3.2 Срок освоения ОПОП ВО*

Срок освоения ОПОП ВО по направлению 06.04.01 «Биология», включая последипломный отпуск – 2 года.

### *1.3.3 Трудоемкость ОПОП ВО*

Трудоемкость освоения обучающимся данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 104 недели (120 зачетных единиц), включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП, государственную итоговую аттестацию.

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам общей трудоемкости и продолжительности по 45 минут (или 27 астрономических часов).

#### *1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО.*

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании.

## **2. ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ 06.04.01 – «БИОЛОГИЯ»**

2.1. Подготовка магистра биологии в составе направления подготовки 06.04.01 «Биология» осуществляется по профилю:

- Экология

Выпускник подготовлен к деятельности по изучению эволюционной экологии, учению о биосфере, принципам математического моделирования и компьютерного анализа, частной экологии (экология растений, животных), антропогенного воздействия на биосферу, биоиндикации и биотестированию загрязнений природной среды, экологического мониторинга и экспертизы, научных принципов и стратегии охраны природы, российского природоохранного законодательства, международного опыта и сотрудничества в области охраны природы.

## **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

3.1. Область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» включает:  
- химическое, химико-технологическое производство.

3.2. Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» являются:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

3.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен быть готов решать следующие типы профессиональных задач:

- научно-исследовательская деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- экспертно-аналитическая деятельность.

3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам:

В соответствии с ФГОС ВО выпускникам, освоившим образовательную программу по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратура), присваивается квалификация «магистр».

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

Выпускник по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладать следующими компетенциями:

##### **Универсальными компетенциями (УК):**

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

##### **Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;

ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для

системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;

ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;

ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;

ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;

ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;

ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

#### *научно-исследовательская деятельность:*

ПК-1 Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;

ПК-4 Способен генерировать новые идеи и методические решения;

ПКО-2 Восстановление плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных препаратов;

#### *организационно-управленческий:*

ПК-2 Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

#### *экспертно-аналитический:*

ПК-3 Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные

комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

ПКО-1 Очистка микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений.

### Индикаторы достижения Универсальных компетенций

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;	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.</p> <p>УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;	<p>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.</p> <p>УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p>

		<p>УК-2.3. Формирует проекта в целом выполнения. план-график реализации и план контроля его</p> <p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно- практических семинарах и конференциях.</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;</p>	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, ей, с которыми работает/ взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p>



Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p>	<p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода, редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые, для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;</p>	<p>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.</p> <p>УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p>	<p>УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p>УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.</p> <p>УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3. Действует в условиях неопределенности, корректируя</p>

		планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.
--	--	--

### Индикаторы достижения Общепрофессиональных компетенций

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;	<p>ОПК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук;</li> </ul> <p>ОПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;</li> </ul> <p>ОПК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыком деловых коммуникаций междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.</li> </ul>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	<p>ОПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;</li> </ul> <p>ОПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов;</li> </ul> <p>ОПК-2.3. Владеет:</p>

		-навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	ОПК-3.1. Знает: -основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов; ОПК-3.2. Умеет: -применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности; ОПК-3.3. Владеет: -методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;	ОПК-4.1. Знает: -теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств; ОПК-4.2. Умеет: -применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; ОПК-4.3. Владеет: - опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.

<p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;</p>	<p>ОПК-5.1. Знает: -теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; -перспективные направления новых биотехнологических разработок; ОПК-5.2. Умеет: --применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности, ОПК-5.3. Владеет: -опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.</p>
<p>Применение информационно-коммуникативных технологий</p>	<p>ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;</p>	<p>ОПК-6.1. Знает: -пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании; ОПК-6.2. Умеет: -работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности ОПК-6.3. Владеет: -необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях знаний. профессиональных исследований</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать</p>	<p>ОПК-7.1. Знает: -основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований,</p>

	<p>решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;</p>	<p>соответствующих направленности программы магистратуры;</p> <p>ОПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания;</li> <li>-разрабатывать методики решения координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности;</li> </ul> <p>ОПК-7.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений;</li> <li>-опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации;</li> <li>-опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.</li> </ul>
<p>Экспериментальные исследования</p>	<p>ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-8.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--типы современной аппаратуры для полевых наблюдений лабораторных исследований в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>ОПК-8.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать современную вычислительную технику;</li> </ul> <p>ОПК-8.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</li> </ul>

## Индикаторы достижения Обязательных профессиональных компетенций

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
<b>научно-исследовательская деятельность:</b>			
	ПКО-2. Восстановление плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных препаратов;	<p><b>Знает</b> Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; методы проведения экологического мониторинга.</p> <p><b>Умеет</b> Формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов.</p> <p><b>Владет</b> способностью формировать заключения об эффективности использования метаболического потенциала биообъектов для восстановления плодородия почв</p>	26.008 Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий
<b>экспертно-аналитический:</b>			
	ПКО-1. Очистка микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений.	<p><b>Знает</b> Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; методы проведения экологического мониторинга.</p> <p><b>Умеет</b> Использовать микробиологические методы работы с культурами микроорганизмов; формировать отчетную</p>	26.008 Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий

		<p>документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов</p> <p><b>Владеет</b> способностью формировать заключения об эффективности использования метаболического потенциала биообъектов для очистки воды и почвы от промышленных загрязнений</p>	
--	--	---	--

### Индикаторы достижения Профессиональных компетенций

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
<b><i>научно-исследовательская деятельность:</i></b>			
	<p>ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;</p>	<p><b>Знает:</b> Основные понятия, категории, современные методики и технологии, необходимые для решения задач научной и производственно-технологической деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> Осуществлять анализ данных, необходимых для решения поставленных задач.</p> <p>Осуществлять выбор целей, задач и стратегий развития.</p> <p><b>Владеет:</b> Навыками системного подхода к решению задач научной и производственно-технологической деятельности.</p>	Анализ опыта
	<p>ПК-4. Способен генерировать новые идеи и методические решения;</p>	<p><b>Знает:</b> Современные тенденции рынка товаров и услуг.</p> <p><b>Умеет:</b> Применять методы генерации новых идей индивидуально и в коллективе, анализировать риски при осуществлении предпринимательства.</p> <p><b>Владеет:</b> Принципами создания и внедрения</p>	Анализ опыта

		инновационных идей в бизнес-процессе.	
<b>организационно-управленческий:</b>			
	ПК-2. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	<p>Знает: Основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских проектов.</p> <p>Умеет: Планировать научно-исследовательские работы и другие исследования в зависимости от поставленных целей и задач.</p> <p>Владеет: Основными приемами и методами планирования научно-исследовательских работ и других исследований.</p> <p>Навыками самостоятельной научно-исследовательской работы.</p>	Анализ опыта
<b>экспертно-аналитический:</b>			
	ПК-3. Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	<p>Знает: Методы научного эксперимента в лабораториях, полевых и промышленных условиях.</p> <p>Умеет: Использовать системный подход при формулировке задач исследования биосферных процессов.</p> <p>Владеет: Механизмами взаимодействия организмов и среды обитания, механизмами взаимодействия различных техногенных систем с природными экосистемами.</p>	Анализ опыта



Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным  
государственным образовательным стандартом по направлению подготовки  
06.04.01.Биология

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
26.008 «Специалист - технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий»	В	Очистка воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов	7	Очистка микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений	В/01.7	7
				Восстановление плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных препаратов	В/02.7	7

## 5. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5.1. Учебный план подготовки магистра биологии, составленный по блокам дисциплин, содержит базовую и вариативную части, включает перечень дисциплин, их трудоемкость и последовательность изучения.

5.2. График учебного процесса подготовки магистра биологии включает сводные данные по курсам и отражает трудоемкость освоения обучающимся данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению.

5.3. Рабочие программы дисциплин отражают практическое освоение и закрепление теоретического материала, изложенного на лекциях и ежегодно актуализируются. Учебные программы практик позволяют закрепить знания материала теоретических курсов, прививают обучающемуся практические навыки полевой биологической работы, навыки практического использования биологического снаряжения, приборов и оборудования, навыки сбора и обработки данных.

## 6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается рабочими программами по всем учебным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

Учебный план и рабочие программы представлены в сети Интернет.

Библиотечный фонд располагает достаточным количеством современных источников учебной информации по всем дисциплинам учебного плана. Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной профессиональной образовательной программы из расчета обеспеченности основной литературы не менее 0,5 экземпляра, а дополнительной – не менее 0,25 экземпляра на одного обучающегося.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам базовой и вариативной частей учебного плана.

При реализации программы магистратуры 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 обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Библиотека СПбГУВМ располагает следующими электронными ресурсами:

- ЭБС «СПБГУВМ»
- ЭБС «Издательство «Лань»
- ЭБС «Консультант студента» - многопрофильный образовательный ресурс.
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
- Университетская информационная система «РОССИЯ»
- Полнотекстовая база данных POLPRED.COM
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
- Российская научная Сеть
- Электронно-библиотечная система IQlib
- База данных международных индексов научного цитирования WebofScience
- Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE
- Электронные книги издательства «Перспектив Науки»
- Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации ОПОП ВО по направлению 06.04.01 «Биология» используется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническая база включает:

- здания и помещения, находящиеся у ВУЗа на правах оперативного управления (самостоятельного распоряжения), оформленные в соответствии с действующими требованиями. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями, соответствует нормативному критерию Рособнадзора;

- вычислительное, телекоммуникационное оборудование и программные средства, необходимые для реализации ОПОП и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;

- права на объекты интеллектуальной собственности, необходимые для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;

- другие материально-технические ресурсы.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, в частности операционными системами Windows, MS Office.

Структура библиотеки включает в себя два читальных зала, абонементы учебной и научной литературы, абонемент художественной литературы, фонд редких книг, отдел комплектования и научной обработки литературы, справочно-библиографический отдел, электронный читальный зал.

Для обеспечения учебного процесса имеются учебные аудитории для проведения 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. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

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

Материально-техническое состояние кафедр отражено в рабочих программах дисциплин.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

При реализации образовательной программы все универсальные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, включаются в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры.

Определение качества подготовки обучающихся, оценка степени достижения планируемых результатов освоения образовательной программы и (или) планируемых результатов обучения по дисциплинам (модулям), практикам проводится на основе анализа результатов текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации, а также обеспеченности образовательного процесса методической документацией по видам контроля и аттестации, по результатам экспертизы оценочных материалов и оценки сформированности компетенций обучающихся.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и домашних (индивидуальных) заданий, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

**8.2. Общие требования к государственной итоговой аттестации.**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) магистра биологии включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. ГИА должна проводиться с целью определения компетенций магистра биологии, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО по направлению 06.04.01 «Биология», способствующим его устойчивости

на рынке труда и продолжению образования в аспирантуре. Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной профессиональной образовательной программе магистра биологии, которую он освоил за время обучения.

8.2.1. Требования к выпускной квалификационной работе магистра биологии.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) магистра биологии должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в форме рукописи с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин ОПОП магистра и дисциплин выбранной обучающимся профилизации. ВКР выполняется под руководством опытного специалиста – преподавателя или научного сотрудника вуза. ВКР должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно обучающимся в период прохождения производственной практики. Темы ВКР могут быть предложены кафедрами или самими обучающимися. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Самостоятельная часть ВКР должна быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессионально-специализированных компетенций автора. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР магистра определяются вузом на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников.

## **9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры составляет не менее 75 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 20 процентов.

## **10. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Структура воспитательной работы осуществляется под руководством первого проректора (проректора по учебно-воспитательной работе). За организацию и проведение воспитательной работы отвечают декан факультета, заведующие выпускающих кафедр, студенческий совет.

Разработан календарный план учебно-воспитательной работы факультета, основными направлениями которого являются:

- формирование современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей;
- формирование и развитие духовно-нравственных ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе;
- формирование у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии;
- создание условий для осознания и присвоения личностью сущности и значимости гражданско-патриотических ценностей (встречи с ветеранами вооруженных конфликтов, оказание помощи ветераном ВОВ);
- реализация знаний, связанных с нормами нравственности и профессиональной этики в учебной, производственной и общественной деятельности через встречи с выпускниками вуза, работниками АПК;
- создание условий для творческой самореализации личности, организации досуга студентов во внеучебное время;
- укрепление и развитие студенческого коллектива, органов самоуправления вуза.

В целях саморазвития и самореализации личности в вузе создан Студенческий совет, одной из главных задач которого является - развитие студенческих инициатив в жизни вуза, повышение социальной, политической и творческой активности студенчества; формирование у студентов активной жизненной позиции.

Технология воспитания предполагает, как непосредственное воздействие на личность студента с целью достижения поставленных задач, так и опосредованное воздействие на студенческую среду, для создания оптимальных условий освоения приобретаемых выпускником компетенций,

т.е. его способностью применять в практической деятельности знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Большое значение в культурно-просветительской работе играют различные студенческие объединения: танцевально-хореографическая и вокальная группы, студенческие научно-исследовательские объединения, студенческие творческие коллективы вуза, спортивные секции, и т.д.

В связи с необходимостью содействия в трудоустройстве выпускников ректоратом вуза ведется тесная работа с Администрацией г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, с руководителями профильных организаций.

Основу информационного обеспечения студентов составляет официальный сайт вуза, различные информационные стенды кафедр и студенческого совета.

## **11. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ**

За вузом закреплено три благоустроенных секционных общежития. Обеспеченность иногородних студентов местами в общежитии – 100%. В общежитии есть спортивные комнаты. В общежитии есть бытовые комнаты, оборудованные для приготовления и приема пищи, для стирки, сушки и глажки белья.

В вузе работает столовая, студенты обеспечены посадочными местами в столовой.

Медицинское обслуживание студентов осуществляется поликлиникой № 75 (студенческое отделение), здравпунктом, расположенным на территории вуза. Регулярно проводятся диспансерное обследование студентов, вакцинации и медицинские консультации.

В целях пропаганды физической культуры и здорового образа жизни проводятся лекции, беседы (с привлечением специалистов) о вреде курения, алкоголизма, наркомании, ВИЧ-инфекции. Многие студенты ходят в спортивные секции вуза (волейбол, баскетбол, легкая атлетика, спортивное ориентирование, тяжелая атлетика) и города. Наиболее массовыми спортивными мероприятиями, в которых участвуют студенты - студенческие спартакиады по командным видам спорта.

Для развития способности переработки информации, понимания сущности и значение информации в развитии современного информационного общества, в вузе созданы и развиваются студенческие редколлегии, клуб поэтов.

В вузе предусмотрена система поощрения студентов за успехи в спорте, общественной и культурной жизни.

## СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОПОП

Зав. кафедрой биологии, экологии и гистологии  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ,  
д-р. ветеринар. наук, доцент



М.Э. Мкртчян

И.о. декана факультета биоэкологии  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ,  
канд. ветеринар. наук, доцент



В.А. Трушкин


### ОПОП СОГЛАСОВАНА:

Врио проректора  
по учебно-воспитательной работе,  
д-р биол. наук, профессор



А.А. Сухинин

Начальник учебного отдела  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ,  
канд. ветеринар. наук, доцент



И.В. Суязова

Начальник отдела  
по качеству образования  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ,  
канд. пед. наук, доцент



Е.М. Смирнова

### ЭКСПЕРТ:

Зав. кафедрой паразитологии  
им. В.Л. Якимова ФГБОУ ВО СПбГУВМ  
д-р. биол. наук, старший научный сотрудник



Л.М. Белова