

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Утверждено решением Ученого совета

Протокол № 33 от 26.02.2019 г.

Проректор по учебной работе

Т.А. Ольховая



Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Микробиология

Квалификация

бакалавр

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалаврита), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 г. № 944.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

Заведующий кафедрой биохимии и
микробиологии, д-р. мед. наук, доцент

Е.С. Барышева

Доцент кафедры биохимии и
микробиологии, канд. биол. наук, доцент

О.К. Давыдова

от работодателей:

Директор ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических
систем и агротехнологий российской академии наук»,
д-р. биол. наук, профессор

С.А. Мирошников

Директор ГБУ «Оренбургская областная ветеринарная
лаборатория», канд. биол. наук



Д.А. Бреус

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

Н.А. Зинюхина

Удостоверено по качеству УБР

1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 06.03.01 БИОЛОГИЯ.

Направленность (профиль) - «Микробиология».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

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

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская деятельность - **основной вид профессиональной деятельности;**

научно-производственная и проектная деятельность.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;

подготовка объектов и освоение методов исследования;

участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность:

участие в контроле процессов биологического производства;

получение биологического материала для лабораторных исследований;

участие в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы;

участие в проведении полевых биологических исследований;

обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
общекультурными компетенциями (ОК):	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах

Код	Наименование
	жизнедеятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
ОПК-7	способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике
ОПК-8	способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции
ОПК-9	способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
ОПК-11	способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования
ОПК-12	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и

Код	Наименование
	природопользования
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии
профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):	
научно-исследовательская деятельность	
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований
научно-производственная и проектная деятельность	
ПК-3	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии
ПК-4	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов
ПК-5	готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 4 года.

Трудоемкость образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), 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 в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 5 процентов.

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
06.03.01 Биология Микробиология**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции								
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
Блок 1	Базовая часть										
	Философия	3	+								
	История	2		+							
	Иностранный язык	1-4					+				
	Безопасность жизнедеятельности	7									+
	Физическая культура	6								+	
	Экономическая теория	4			+						
	Право	2				+					
	Русский язык и культура речи	1					+		+		
	Социокультурная коммуникация	3						+			
	Математика	1			+				+		
	Физика	1									
	Информатика	2									
	Химия	1, 2									
	Общая биология	1									
	Экология	3									
	Ботаника	1, 2									
	Физиология растений	3									
	Зоология позвоночных животных	2									
	Зоология беспозвоночных животных	1									
	Анатомия человека	2									
	Физиология человека и животных	3									
	Цитология	4									
	Биология индивидуального развития	4									
	Гистология	5									
	Основы микробиологии	4									
	Иммунология	6									
	Генетика с основами селекции	4									
	Теории эволюции	6									

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции								
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
Вариативная часть										
История биологии	7									
Биохимия животных и растений	3									
Молекулярная биология	4									
Физиологические основы укрепления здоровья человека	4									
Вспомогательные репродуктивные технологии	7									
Нанотехнологии в биологии	5									
Науки о Земле	2									
Микроорганизмы в системе живого мира	3									
Цитология микроорганизмов	5									
Биология простейших и низших грибов	5									
Основы вирусологии	5									
Энергетические процессы микроорганизмов	6									
Генетическая информация микроорганизмов	7									
Физиология роста микроорганизмов	7									
Промышленная микробиология и биотехнология	6									
Микроорганизмы в биосфере	5									
Протозоология	5									
Микробиология продовольственных товаров, санитария и гигиена	5									
Микроорганизмы в деятельности человека и здравоохранении	5									
Медицинская микробиология. Патогенные микроорганизмы и методы борьбы с ними	8									
Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний	8									
Микробная биоремедиация	7									
Эволюционная микробиология	7									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции								
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
	Современные проблемы прикладной микробиологии	8									
	Молекулярная биология микроорганизмов	8									
	Современные методы борьбы с бактериальными и вирусными инфекциями	8									
	Антибиотики	8									
	Практическая идентификация и дифференциация микроорганизмов	8									
	Бактериальная биолюминесценция и ее использование при проведении микробиологических, иммунологических и санитарно-гигиенических исследованиях	8									
	Основы экспериментальной микробиологии	8									
	Микробиоценозы человека и животных и методы их коррекции	8									
	Общефизическая культура	1-5								+	
	Легкая атлетика	1-5								+	
	Тяжелая атлетика	1-5								+	
	Волейбол	1-5								+	
	Плавание	1-5								+	
	Настольный теннис	1-5								+	
	Аэробика	1-5								+	
Блок 2	Вариативная часть										
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, учебная практика по ботанике и зоологии	2									
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, учебно-полевая практика по экологии	4									
	Научно-исследовательская	6, 7									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции								
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
	работа										
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6									
	Преддипломная практика	8									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции													
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Блок 1	Базовая часть															
	Философия	3														
	История	2														
	Иностранный язык	1-4														
	Безопасность жизнедеятельности	7														
	Физическая культура	6														
	Экономическая теория	4														
	Право	2													+	
	Русский язык и культура речи	1														
	Социокультурная коммуникация	3														+
	Математика	1														
	Физика	1		+												
	Информатика	2	+													
	Химия	1, 2		+												
	Общая биология	1		+												
	Экология	3										+				
	Ботаника	1, 2			+			+								
	Физиология растений	3				+										
	Зоология позвоночных животных	2			+											
	Зоология беспозвоночных животных	1			+											
	Анатомия человека	2				+										
	Физиология человека и животных	3				+										
	Цитология	4					+									
	Биология индивидуального развития	4									+					
	Гистология	5					+									

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции													
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Основы микробиологии	4			+									+		
Иммунология	6											+			
Генетика с основами селекции	4							+							
Теории эволюции	6								+						
Вариативная часть															
История биологии	7														+
Биохимия животных и растений	3					+									
Молекулярная биология	4					+									
Физиологические основы укрепления здоровья человека	4				+										
Вспомогательные репродуктивные технологии	7									+					
Нанотехнологии в биологии	5											+			
Науки о Земле	2		+				+								
Микроорганизмы в системе живого мира	3			+											
Цитология микроорганизмов	5					+									
Биология простейших и низших грибов	5			+											
Основы вирусологии	5			+		+									
Энергетические процессы микроорганизмов	6					+									
Генетическая информация микроорганизмов	7							+				+			
Физиология роста микроорганизмов	7				+										
Промышленная микробиология и биотехнология	6											+			
Микроорганизмы в биосфере	5										+				
Протозоология	5			+											
Микробиология продовольственных товаров, санитария и гигиена	5					+									
Микроорганизмы в деятельности человека и здравоохранении	5											+			
Медицинская микробиология. Патогенные микроорганизмы и методы борьбы с ними	8					+									
Методы лабораторной	8					+									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции													
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
	диагностики инфекционных заболеваний															
	Микробная биоремедиация	7										+				
	Эволюционная микробиология	7			+											
	Современные проблемы прикладной микробиологии	8										+				
	Молекулярная биология микроорганизмов	8					+									
	Современные методы борьбы с бактериальными и вирусными инфекциями	8						+								
	Антибиотики	8					+						+			
	Практическая идентификация и дифференциация микроорганизмов	8			+		+									
	Бактериальная биолюминесценция и ее использование при проведении микробиологических, иммунологических и санитарно-гигиенических исследованиях	8						+								
	Основы экспериментальной микробиологии	8						+								+
	Микробиоценозы человека и животных и методы их коррекции	8			+		+									
	Общефизическая культура	1-5														
	Легкая атлетика	1-5														
	Тяжелая атлетика	1-5														
	Волейбол	1-5														
	Плавание	1-5														
	Настольный теннис	1-5														
	Аэробика	1-5														
Блок 2	Вариативная часть															
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, учебная практика по ботанике и зоологии	2			+											
	Практика по получению	4										+				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции													
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
	первичных профессиональных умений и навыков, учебно-полевая практика по экологии															
	Научно-исследовательская работа	6, 7														
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6														
	Преддипломная практика	8														

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Блок 1	Базовая часть						
	Философия	3					
	История	2					
	Иностранный язык	1-4					
	Безопасность жизнедеятельности	7					
	Физическая культура	6					
	Экономическая теория	4					
	Право	2					
	Русский язык и культура речи	1					
	Социокультурная коммуникация	3					
	Математика	1					
	Физика	1					
	Информатика	2					
	Химия	1, 2					
	Общая биология	1					
	Экология	3					
	Ботаника	1, 2					
	Физиология растений	3					
	Зоология позвоночных животных	2					
	Зоология беспозвоночных животных	1					
	Анатомия человека	2					
	Физиология человека и животных	3					

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Цитология	4					
Биология индивидуального развития	4					
Гистология	5					
Основы микробиологии	4					
Иммунология	6					
Генетика с основами селекции	4					
Теории эволюции	6					
Вариативная часть						
История биологии	7				+	
Биохимия животных и растений	3	+				
Молекулярная биология	4					+
Физиологические основы укрепления здоровья человека	4	+				
Вспомогательные репродуктивные технологии	7			+		
Нанотехнологии в биологии	5					+
Науки о Земле	2	+				
Микроорганизмы в системе живого мира	3			+		
Цитология микроорганизмов	5			+		
Биология простейших и низших грибов	5			+		
Основы вирусологии	5			+		
Энергетические процессы микроорганизмов	6			+		
Генетическая информация микроорганизмов	7	+				
Физиология роста микроорганизмов	7	+		+		
Промышленная микробиология и биотехнология	6		+			+
Микроорганизмы в биосфере	5				+	
Протозоология	5				+	
Микробиология продовольственных товаров, санитария и гигиена	5					+
Микроорганизмы в деятельности человека и здравоохранении	5			+		+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
	Медицинская микробиология. Патогенные микроорганизмы и методы борьбы с ними	8	+				+
	Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний	8					+
	Микробная биоремедиация	7			+		
	Эволюционная микробиология	7	+	+			
	Современные проблемы прикладной микробиологии	8					+
	Молекулярная биология микроорганизмов	8			+		
	Современные методы борьбы с бактериальными и вирусными инфекциями	8	+				
	Антибиотики	8					+
	Практическая идентификация и дифференциация микроорганизмов	8			+	+	
	Бактериальная биолюминесценция и ее использование при проведении микробиологических, иммунологических и санитарно-гигиенических исследованиях	8				+	+
	Основы экспериментальной микробиологии	8		+	+		
	Микробиоценозы человека и животных и методы их коррекции	8	+				
	Общефизическая культура	1-5					
	Легкая атлетика	1-5					
	Тяжелая атлетика	1-5					
	Волейбол	1-5					
	Плавание	1-5					
	Настольный теннис	1-5					
	Аэробика	1-5					
Блок 2	Вариативная часть						
	Практика по получению первичных профессиональных	2	+	+			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
	умений и навыков, учебная практика по ботанике и зоологии						
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, учебно-полевая практика по экологии	4		+			
	Научно-исследовательская работа	6, 7	+	+	+	+	+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	+	+	+	+	+
	Преддипломная практика	8	+	+	+	+	+