

Минобрнауки России

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

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 44 от 25.02.2020 г.

Проректор по учебной работе  
 Т.А. Ольховая



**Образовательная программа высшего образования**

**Уровень высшего образования**

БАКАЛАВРИАТ

**Направление подготовки**

06.03.01 БИОЛОГИЯ

**Направленность (профиль)**

Биохимия

**Квалификация**

Бакалавр

**Тип образовательной программы**

*Программа академического бакалавриата*

**Форма обучения**

*Очная*

Год набора 2020

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), 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.А. Науменко

*от работодателей:*

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



С.А. Мирошников

Директор Оренбургского федерального  
исследовательского центра УрО РАН



С.В. Черкасов

**ОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Начальник учебно-методического  
Управления



Н.А. Зинюхина

## Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки - 06.03.01 БИОЛОГИЯ.

Направленность (профиль) - «Биохимия».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

включает 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.

Типы задач 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;

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности;

педагогическая деятельность:

подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
<b>общекультурными компетенциями (ОК):</b>	
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 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
<b>общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</b>	
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

Код	Наименование
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 природопользования
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии
<b>профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):</b>	
<b><i>научно-исследовательская деятельность</i></b>	
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
<b><i>научно-производственная и проектная деятельность</i></b>	
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

Профессиональные компетенции сформированы на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отраслей сельского хозяйства, здравоохранения, региональных потребностей ввиду отсутствия профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников в сфере научных исследований живой природы, научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы.

Форма обучения – очная.

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

Объем образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

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 \_\_\_\_ 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 \_\_\_\_ 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 \_\_\_\_ 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 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.

л) Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т.п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

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

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

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

	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 и спорт	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									
	Энзимология	5									
	Методы оценки качества и экологической безопасности биологических объектов	5									
	Методы биохимических исследований	5									
	Молекулярные механизмы гормональной регуляции	6									
	Молекулярная генетика и геновая инженерия	7									
	Фармацевтическая биохимия	7									
	Мониторинг и охрана городской среды	6									
	Химия биологически активных веществ	5									
	Биохимия водно-солевого гомеостаза	5									
	Биохимия пищеварения и питания	5									
	Биохимия мембран	5									
	Биохимия патологических процессов	8									
	Биохимия спорта	8									
	Ветеринарно-санитарная экспертиза	7									
	Урбоэкология	7									
	Спектральные методы исследования в биохимии	8									

	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
	Биоэнергетика	8									
	Моделирование биологических процессов и систем	8									
	Антибиотики	8									
	Биохимия микроэлементов	8									
	Авторское и патентное право	8									
	Криминалистическая биохимия	8									
	Молекулярное моделирование в биологии	8									
	Общездоровьесберегающая 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 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	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														

	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
Безопасность жизнедеятельности	7															
Физическая культура и спорт	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									+						
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												+			

	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
	Науки о Земле	2		+				+								
	Микроорганизмы в системе живого мира	3			+											
	Энзимология	5					+									
	Методы оценки качества и экологической безопасности биологических объектов	5						+								
	Методы биохимических исследований	5			+			+								
	Молекулярные механизмы гормональной регуляции	6				+										
	Молекулярная генетика и генная инженерия	7							+				+			
	Фармацевтическая биохимия	7					+						+			
	Мониторинг и охрана городской среды	6										+				+
	Химия биологически активных веществ	5					+									
	Биохимия водно-солевого гомеостаза	5		+												
	Биохимия пищеварения и питания	5					+									
	Биохимия мембран	5				+										
	Биохимия патологических процессов	8					+									
	Биохимия спорта	8					+									+
	Ветеринарно-санитарная экспертиза	7						+				+				
	Урбоэкология	7										+				
	Спектральные методы исследования в биохимии	8						+								
	Биоэнергетика	8					+									
	Моделирование биологических процессов и систем	8								+			+			
	Антибиотики	8					+									
	Биохимия микроэлементов	8			+		+									
	Авторское и патентное право	8						+								
	Криминалистическая биохимия	8						+								
	Молекулярное моделирование в биологии	8				+	+									
	Общездоровьесберегающая физическая культура	1-5														

	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
Блок 2	Легкая атлетика	1-5														
	Тяжелая атлетика	1-5														
	Волейбол	1-5														
	Плавание	1-5														
	Настольный теннис	1-5														
	Аэробика	1-5														
	Вариативная часть															
Блок 2	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 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 и спорт	6					
	Экономическая теория	4					
	Право	2					
	Русский язык и культура речи	1					
	Социокультурная коммуникация	3					
	Математика	1					
	Физика	1					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
	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					
	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			+		
	Энзимология	5				+	
	Методы оценки качества и экологической безопасности биологических объектов	5					+
	Методы биохимических исследований	5	+	+	+		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
	Молекулярные механизмы гормональной регуляции	6		+	+		
	Молекулярная генетика и генная инженерия	7	+				
	Фармацевтическая биохимия	7		+			
	Мониторинг и охрана городской среды	6					+
	Химия биологически активных веществ	5	+		+		
	Биохимия водно-солевого гомеостаза	5			+	+	
	Биохимия пищеварения и питания	5					+
	Биохимия мембран	5			+		
	Биохимия патологических процессов	8	+				+
	Биохимия спорта	8					+
	Ветеринарно-санитарная экспертиза	7			+		+
	Урбэкология	7	+	+			
	Спектральные методы исследования в биохимии	8	+				
	Биоэнергетика	8	+				
	Моделирование биологических процессов и систем	8	+				
	Антибиотики	8					+
	Биохимия микроэлементов	8			+	+	
	Авторское и патентное право	8				+	+
	Криминалистическая биохимия	8		+			
	Молекулярное моделирование в биологии	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	+	+	+	+	+