

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермский государственный национальный
исследовательский университет»**

**Утверждено на заседании
Ученого совета университета**

**Основная образовательная программа высшего
профессионального образования**

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль

Ботаника

Квалификация (степень)

Академический бакалавр

Учены изменения 2013 года

1. Общие положения

Основная образовательная программа (далее - ООП), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (далее - Университет), по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профилю Зоология, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (далее - ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы высшего профессионального образования (далее - ПООП ВПО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: календарный учебный график, учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы учебной и производственной практик, материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии. Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании";
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (вышем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14.02.2008 г. № 71 (далее - Типовое положение о вузе);
- ФГОС по направлению подготовки 020400.62 Биология ВПО, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации; от «04» февраля 2010 г. №101
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- ПООП ВПО по направлению подготовки; (носит рекомендательный характер);
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет».
- Приказ от 18 ноября 2013 г. № 1245 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – бакалавриата, направлений подготовки высшего образования – магистратуры, специальностей высшего образования – специалитета, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) «бакалавр» и «магистр», перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 сентября 2009 г. № 337, направлениям подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) «специалист», перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2009 г. № 1136».

1.1. Цель ООП

Целью ООП является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 06.03.01 - Биология. ООП направлена на подготовку специалистов в области зоологии. ООП предусматривает формирование у обучающихся углубленных представлений о животных как группе гетеротрофных эукариотных организмов, их систематике, таксономическом разнообразии, биологии и экологии, а также приобретение навыков изучения различных

групп животных в полевых и лабораторных условиях. ООП бакалавриата по профилю Ботаника имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, обеспечивающих творческую и инновационную деятельность в области зоологии. ООП выстроена в соответствии с научными направлениями кафедры ботаники и генетики растений, посвященными изучению растений в различных условиях обитания, их значения в природе и практической деятельности человека.

В соответствии с профессиональной подготовкой бакалавр получает необходимый объем специальных знаний, раскрывающих морфологические, анатомические, физиологические, поведенческие и генетические основы строения и функционирования растений, формирующих представление об их разнообразии, географическом распространении и образе жизни. ООП основана на имеющихся знаниях и компетенциях в области биологии, полученных в среднем общеобразовательном учреждении.

1.2 Срок освоения и трудоемкость ООП

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последипломный отпуск	Трудоемкость в зачетных единицах*
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
ООП бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология	06.03.01	академический бакалавр	4	240

* 1 зачетная единица равна 36 академическим часам.

Трудоемкость ООП за учебный год равна 60 зачетным единицам.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Областью профессиональной деятельности бакалавров по направлению 06.03.01 Биология является: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению 06.03.01 Биология являются:

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

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавры готовятся к следующим видам профессиональной деятельности: деятельность в соответствии с профилем подготовки, научно-производственная и проектная деятельность, организационно-управленческая деятельность, педагогическая деятельность (в установленном порядке в соответствии с полученной дополнительной квалификацией)

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач: 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 рефератов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров;

публикаций, патентов, организации конференций;

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.

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению;

биоресурсов, управлению и оптимизации природопользования;

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

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности;

подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных учреждениях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа.

3. Требования к результатам освоения ООП

3.1. Компетенции, формируемые в результате освоения ООП

ОК. 1 следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека

- следует этическим нормам в отношении других людей
- способность выстраивать и реализовывать перспективные линии нравственного саморазвития и самосовершенствования
- обладать базовыми представлениями о приверженности к этическим ценностям
- следует принципам биоэтики
- следует правовым нормам в отношении других людей
- имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы
- Способность занимать активную гражданскую позицию
- имеет четкую ценностную ориентацию на охрану прав и здоровья человека

ОК.2 уважает историческое наследие и культурные традиции своей страны, понимает пути ее развития, соблюдает ее правовые нормы и конституцию и интересы ее безопасности

- Иметь базовые представления об основах правоведения
- Готовность уважительно и бережно относиться к историческому наследию

ОК.3 приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии

- владеть базовыми знаниями в области информатики и современных информационных технологий

- формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии

- приобретает новые знания по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии

ОК.5 Использует нормативные правовые документы в своей деятельности

- Уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

- Уметь использовать знания правовых и этических норм в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий

ОК.6 использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

- Способен использовать знания фундаментальных разделов химии в познавательной и профессиональной деятельности

- владеет методами химического анализа

- Обладает базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при осуществлении познавательной и профессиональной деятельности

- применяет методы математического анализа в профессиональной деятельности

- Способен использовать знания фундаментальных разделов физики в познавательной и профессиональной деятельности

- использует методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области географии, геологии и почвоведения

- владеет базовыми знаниями биологии в объеме, достаточном для осуществления профессиональной деятельности

- применяет методы математического моделирования в профессиональной деятельности

ОК.7 использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук

- Умеет находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность

- Способность анализировать социально значимые проблемы и процессы

- Умеет системно мыслить

- Использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания, основные положения и методы политологии

- Владеть знаниями о приемах кооперации с коллегами

- Знание современных образовательных технологий

- Владеть базовыми знаниями по педагогике

- Способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы

- Способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, уметь использовать полученные знания в контексте своей социальной и профессиональной деятельности

- Способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса

- Владеет культурой научного мышления

- Использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области экономических наук

- Имеет представление о способах управления социально-экономическими процессами и трудовыми коллективами

- Наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
- Способность собирать, обобщать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий информацию, необходимую для формирования суждений по соответствующим проблемам
- Владение навыками организации самостоятельной работы
- Знать природу, механизмы и закономерности функционирования основных классов психических явлений, уметь применять знания психологических закономерностей в практической деятельности
- Владеет основами философских знаний, знает наиболее общие стороны природы, общества, мышления, законы их развития; умеет применять эти знания в профессиональной и социальной деятельности
- Понимает проблемы взаимоотношений общества и человека, взаимосвязь свободы и ответственности
- Способность принимать организационные решения в образовательных и воспитательных ситуациях и нести за них ответственность
- Знать основы управления процессом обучения в общеобразовательных учреждениях
- Способность критически оценивать свои достоинства и недостатки
- Стремление к личностному и профессиональному саморазвитию
- Умение использовать основные положения и методы социологии при решении социальных и профессиональных задач
- Умение анализировать и оценивать исторические события и процессы
- Использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области истории
- Владение навыками организации учебных занятий в различных формах
- Способность понимать место человека в историческом процессе, политической организации общества
- Владеет наследием отечественной научной мысли, направленной на решение общегуманитарных и общечеловеческих задач

ОК.8 проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения

- использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях
- умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности
- понимает социальную значимость своей профессиональной деятельности
- проявляет экологическую грамотность
- готов нести ответственность за свои решения

ОК.10 демонстрирует способность к письменной и устной коммуникации народном языке, навыки культуры социального и делового общения

- Владение навыками публичной и научной речи
- Демонстрирует способность к письменной и устной коммуникации на русском языке
- Уметь создавать и редактировать тексты профессионального назначения
- Владение нормами русского литературного языка
- Демонстрирует навыки культуры социального и делового общения на русском языке
- Уметь логически верно, ясно и аргументированно строить устную и письменную речь

ОК. 11 демонстрирует способность к коммуникации и навыки делового общения на иностранных(ом) языках

- способен применять знание одного из иностранных языков в профессиональной деятельности
- Демонстрирует знание иностранного языка

- демонстрирует навыки делового общения на иностранном языке

ОК.12 использует основные технические средства в профессиональной деятельности: работает на компьютере и в компьютерных сетях, использует универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создает базы данных на основе ресурсов Интернет, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

- владеть навыками использования баз данных
- владеть навыками использования прикладных программных средств
- иметь навыки работы в компьютерных сетях, владеть навыками по использованию ресурсов Интернет

• иметь навыки работы с компьютером, как средством управления информацией

• владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

• способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности

ОК.13 способен использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач, соблюдает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

- способен использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач

• соблюдает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ОК.14 проявляет творческие качества

ОК.15 правильно ставит цели, проявляет настойчивость и выносливость в их достижении

ОК.16 заботится о качестве выполняемой работы

ОК.17 понимает и соблюдает нормы здорового образа жизни, владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК. 18 умеет работать самостоятельно и в команде

- умеет работать самостоятельно
- умеет работать в команде

ОК.19 владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

• Способен применять на практике методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

• владеет основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

• имеет представление о приемах психологической помощи населению во время аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОКВ.1 владеет базовыми знаниями этиологии в объеме, достаточном для осуществления профессиональной деятельности

ПК.1 демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы

- демонстрирует понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы
- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов

ПК. 2 использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

- использует методы идентификации и классификации биологических объектов

- использует методы культивирования биологических объектов
- использует методы наблюдения и описания биологических объектов

ПК.3 демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем

- демонстрирует знания основ физиологии высшей нервной деятельности
- демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции
- применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем
- демонстрирует знания основ иммунологии

ПК.4 демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

- демонстрирует знание принципов клеточной и тканевой организации биологических объектов
- демонстрирует знание мембранных процессов
- демонстрирует знание биохимических основ жизнедеятельности
- демонстрирует знание биофизических основ жизнедеятельности
- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов
- демонстрирует знание молекулярных механизмов жизнедеятельности

ПК. 5 применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях
- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых условиях
- применяет навыки работы с современной аппаратурой

ПК. 6 демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике

- демонстрирует базовые представления протеомике
- демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики
- демонстрирует базовые представления о геномике

ПК.7 понимает роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции

- имеет современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции
- понимает роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении

ПК. 8 имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами

- имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов
- использует методы получения и работы с эмбриональными объектами

ПК. 9 демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы

- демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей экологии
- демонстрирует и применяет базовые представления о принципах оптимального природопользования и охраны природы

- демонстрирует и применяет базовые представления об основах системной экологии
- демонстрирует и применяет базовые представления об основах прикладной экологии

ПК. 10 демонстрирует базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике, владеет средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности

- использует на практике базовые представления о профилактике и охране здоровья
- демонстрирует базовые представления об основах биологии человека
- владеет средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности

ПК. 11 демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

- демонстрирует современные представления о молекулярном моделировании
- демонстрирует современные представления об основах нанобиотехнологии
- демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии

ПК. 12 знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий

- знает принципы оценки состояния природной среды и охраны живой природы
- участвует в планировании и реализации мероприятий по мониторингу, оценке состояния природной среды и охране живой природы
- знает принципы мониторинга природной среды

ПК. 13 оперирует правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, соблюдает нормы авторского права

- оперирует правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования
- соблюдает нормы авторского права

ПК. 14 умеет вести дискуссию и преподавать (в установленном порядке) основы биологии и экологии

- готовность проявлять уважение к людям
- умеет преподавать (в установленном порядке) основы биологии и экологии, вести дискуссию

ПК. 15 способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК. 16 применяет на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок

- применяет на практике приемы составления научных отчетов и пояснительных записок по зоологии
- применяет на практике навыки написания научных отчетов, обзоров по ботанике

ПК. 17 понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК. 18 применяет на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

ПК. 19 пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов

- пользуется современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в полевых условиях
- демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов

- пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации

ПК. 20 пользуется нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности работ

ПК.21 понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования и восстановления и охраны биоресурсов

ПК.22 использует знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии

- Владеть основами педагогического мастерства
- использует знания основ психологии преподавании биологии
- использует знания основ педагогики в преподавании биологии

ПК.23 занимается просветительской деятельностью среди населения с целью повышения образовательного уровня общества

ПКВ.2 способен использовать знания биологических дисциплин в соответствии с профилем

- владеет методами сбора и идентификации беспозвоночных животных
- имеет представление об основах почвоведения
- Знает разнообразие и распространение растений Урала
- владеет методами работы в ботанической лаборатории
- имеет представление об основах антэкологии
- способен в процессе обучения применять инновационные образовательные и информационные технологии

- знать экологические особенности растений и взаимосвязи между организмами и средой их обитания

- знать особенности формирования и развития ареалов растений, основные этапы развития флоры земного шара, понимать значение реликтов для познания истории флоры и растительности, уметь использовать основные типы картирования ареалов

- знать особенности и общие закономерности распространения видов и других таксономических единиц (родов, семейств и т.д.) животных на земном шаре, а также процессы расширения и сокращения их ареалов

- владеет углубленными знаниями по морфологии, анатомии, биологии, экологии и систематике основных групп растений

- имеет навыки идентификации и описания биологического разнообразия высших растений

- Обладает основными знаниями в области контроля состояния биоты и абиотической среды

- имеет представления об общих планах строения крупных таксонов растений, умеет анализировать их филогенетические отношения

- имеет представление об основах фитоценологии

- Знает теоретические основы биогеографии

- Знает особенности структуры и функционирования экосистем континентальных водоемов

- Знает основные современные положения биологии

- Знает основные закономерности распределения и функционирования наземных экосистем

- Владеет теоретическими основами математического моделирования и практическими навыками проведения вычислительного эксперимента применительно к задачам экологии

- имеет навыки идентификации и описания биологического разнообразия низших растений

- владеет методами идентификации позвоночных животных

- Знает основные закономерности строения и эволюции систем органов позвоночных

4. Ресурсное обеспечение ООП

4.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение ООП сформировано на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ по направлению подготовки 06.03.01 Биология, с учетом рекомендаций ООП.

- базовое образование преподавателей соответствует профилям преподаваемых дисциплин (модулей);

- преподаватели систематически занимаются научной и (или) научно-методической деятельностью; о чем свидетельствуют ежегодные отчеты по научной и учебно-методической работе кафедр, ведущих занятия по дисциплинам учебного плана.

- преподаватели профессионального цикла соответствуют требованиям ФГОС ВПО по направлению подготовки 06.03.01 Биология;

- доля преподавателей, имеющих ученую степень, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП, составляет 0.75;

- доля преподавателей, имеющих основное место работы в ПГНИУ, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП, составляет 0.91;

- доля преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП составляет 0.05;

- доля преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу и научно-исследовательскому семинару, имеющих ученые степени и ученые звания составляет 0.92;

- доля преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеющих степень доктора или звание профессора составляет 0.45, с учетом научного семинара.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение (обеспеченность литературой)

Блоки дисциплин учебного плана	Коэфф. книгообеспеченности
Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть	1.00
Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Вариативная часть	0.86
Блоки дисциплин учебного плана	Коэфф. книгообеспеченности
Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Дисциплины по выбору студента	0.73
Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Иностранный язык	0.72
Гуманитарный, социальный и экономический цикл. История	1.00
Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Философия	0.99
Естественнонаучный цикл. Базовая часть	0.57
Естественнонаучный цикл. Вариативная часть	0.68
Естественнонаучный цикл. Дисциплины по выбору студента	0.74
Профессиональный цикл. Базовая часть	0.61

Профессиональный цикл. Безопасность жизнедеятельности	0.66
Профессиональный цикл. Вариативная часть	0.54
Профессиональный цикл. Дисциплины по выбору студента	0.47
Факультативные дисциплины	1.00
Физическая культура	0.71

4.3. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

Имеются оснащенные современным оборудованием учебные лаборатории. Лабораторные занятия по учебным дисциплинам профильной части цикла Б.З., отдельные виды практик и подготовка квалификационных работ осуществляются в специализированных лабораториях кафедры ботаники и генетики растений, среди них:

- Лаборатория цитогенетики и генетических ресурсов растений. Микроскопы OLYMPUS BX51, OLYMPUS BX61, антивибрационный стол, персональные компьютеры, принтеры, установленное программное обеспечение CELL для микроскопирования, микроскопы: Биолам, Eduval; бинокляры МБС-10; микроскопы Olympus BX51, оснащенные фотокамерами, компьютерами с программным обеспечением для измерения модельных организмов; микроскоп Axio Imager A2 (Carl Zeiss, Германия) с призмами ДИК Номарского; бинокляры; наборы оборудования для микроскопирования; весы торсионные; весы аналитические; сушильный шкаф.

- Лаборатория микрклонального размножения: Климатическая камера для создания и поддержания условий для роста растений модель KBWF-240; камера для создания и поддержания условий освещения для роста растений модель KBW-240; ламинарный бокс II класса защиты Labconco Delta II; лабораторный автоклав.

- Лаборатория биотехнологии растений. Инкубатор с охлаждением Sanyo MIR-153, климатические камеры Sanyo MLR-351H, лабораторный автоклав MLS-3780, аквадистиллятор АЭ-25-МО, ламинар-боксы Labconco, система для трансфекции генетического материала Biolistic PDS-1000/He System, электр. весы Acculab, сканер цв. планшетный, персональный компьютер

- Лаборатория биоинформатики. Оборудование: 10 компьютеров.

- Лаборатория морфологии и анатомии растений, оснащенная приборами и оборудованием: биноклярные стереоскопические микроскопы МБС-9 и МБС-10, микроскопы Olympus BX31, препаровальные инструменты и оборудование.

- Лаборатория систематики растений, оснащенная приборами и оборудованием: биноклярные стереоскопические микроскопы Olympus, монокулярные микроскопы Биолам, препаровальные инструменты и оборудование, учебные коллекции растений и растительных объектов.

- Лаборатория цитологии и генетики, оснащенная приборами и оборудованием: биноклярные стереоскопические микроскопы МБС-10, микроскопы Olympus BX41, препаровальные инструменты и оборудование.

- Ботанический музей.

Лабораторные занятия по дисциплинам ООП цикла Б.2 и базовой части цикла Б.З. проводятся в специализированных лабораториях физического, химического и биологического факультетов. К их числу относятся следующие лаборатории:

- Лаборатория механики и молекулярной физики. Оборудование: Маятник Обербека, Доска Гальтона, генератор, осциллограф, Прибор Лермантова, Установка FPM-08, Установка FPM-08, Установка FPM-13, Установка FPM-02, Установка FPM-10, Установка FPM-03,

Установка FPM-04, Установка FPM-05, вольтметр, нагреватель, холодильник, исследуемое тело с термопарой, термостат, вискозиметр, инструментальный микроскоп, весы Жоли, катетометр, насос, психрометр Августа, психрометр Ассмана, оптиметр, микрометр. Компьютерное и мультимедийное оборудование. Внутрикафедральная компьютерная сеть со скоростью 1 Гб/сек со спутниковым каналом. Пакет прикладных обучающих программ. Видео- и аудиовизуальные средства обучения. Принтер лазерный монохромный формата А4 HP Laser Jet 1320, система контроля температуры и влажности, штангенциркуль, весы лабораторные А&P/GF 6100, генератор GFG-3015, осциллограф GOS-620/FG, источник питания GPR-6030, ультратермостат VT-8, источник питания GPR-11H30D.

- Лаборатория электричества и магнетизма. Оборудование: Лабораторная установка ФПМ-01,

аналоговые осциллографы GOS-620, осциллографы цифровые запоминающие GDS-2062, 2102, осциллограф цифровой запоминающий WaveSurfer 422, цифровые запоминающие осциллографы -приставки к компьютеру АСК-3117, осциллографы С1-94. Генераторы сигналов специальной формы GFG-3015, генераторы ГЗ-118, ГЗ-120. Источники питания постоянного тока GPS-3030DD, GPR-11H30D, GPR-7510HD, источники питания Б5-47, Б5-48, Б5-49, Б5-70, Б5-71. Измерители RLC -параметров электрической цепи LCR-817/RS. Вольтметры универсальные цифровые А-КИП В7-78/1, В7-35, В7-40, ВВ7-42. Измерительный комплекс типа К50, Электроизмерительные приборы М252. Миллиамперметры, электромагнит.

- Лаборатория оптики. Оборудование: Лазер ЛГН-207А, Осветитель ОИ-37У4, Осветитель ОИ-21, Рефрактометр ИРФ-23, Оптический пирометр ЭОП-66, Бипризма Френеля, Микроскоп Биолам Р12, Ртутная лампа ДРТ-120, Интерферометр ИТР-2, Лазер ЛГ-75, Лазер ЛГН-207А, Оптическая скамья ОСК-2, Интерферометр Фабри-Перо, Интерферометр ИЗК-50, Приставка ОИ-21, Зрительная труба АТ-1, Гониометр ГС-5, Ртутная лампа ДРШ-250, Колориметр ФЭК-56, Поляриметр СМ-3, Сахариметр СУ-4, Выпрямитель Б5-71, Монохроматор УМ-2, Водородная лампа ТВС-120, рабочая станция, принтеры лазерный монохромный формата А4 HP Laser Jet 1320, внутрикафедральная компьютерная сеть со скоростью 1 Гб/сек со спутниковым каналом, круглогодичная система контроля температуры и влажности. Микроскоп МБР-1, Рефрактометр Аббе ИРФ-454Б2М.

- Лаборатория неорганической химии, оборудованная весами аналитическими, рН-метрами, сушильными шкафами, плитками;

- Лаборатория аналитической химии, оборудованная центрифугами, плитками электрическими, весами аналитическими, весами теххимическими, спектрофотометрами.

- Лаборатория физической химии, оборудование которой включает весы аналитические, термостаты, рН-метры, кондуктометры, спектрофотометры, вольтметры цифровые;

- Лаборатория органической химии, оборудованная термостатами, весами аналитическими, магнитными мешалками, вакуум-насосом;

- Музей почвоведения и лаборатория почвоведения: рН-метры 150-М, весы Wa-21 и Post SCOUT SC 6010, термостаты ТС-80, сушильные шкафы СНОЛ, муфельные печи, иономеры ЭВ-74, рН-метр, фотоэлектрокалориметры КФК-2, комплекты лабораторной посуды, пламенный фотометр ПФЛ, дистиллятор Д-25, центрифуга и т.д.

- Малый практикум по физиологии растений и биохимии, в оборудование которого входят центрифуга Т-23, шкаф вытяжной, весы аналитические АДВ-200М, сушильный шкаф ЛП-301, термостат ТС-80, фотоэлектрокалориметр ФЭК-М, ультрафиолетовый спектрофотометр 204 и др.

- Лаборатория физиологии растений и биохимии, в оборудование которой входят жидкостной хроматограф ВЭЖХ, центрифуга Т-23, шкаф вытяжной, весы аналитические АДВ-200М, сушильный шкаф ЛП-301, термостат ТС-80, фотоэлектрокалориметр ФЭК-М, ультрафиолетовый спектрофотометр 204 и др.

- Лаборатория биофизики: абсорбициометр ЛБК-740, источник постоянного тока Б5-24, пересчётный прибор ПСТ-100, иономеры И-102 и ЭВ-74, потенциометр ЭПП-09, осциллограф С-1-5, сушильный шкаф, ультратермостат И-10, прибор КСП-4, фотоэлектрокалориметр ФЭК-56 М, центрифуга ОПН-3, весы аналитические АДВ-200М и др.

- Лаборатория микробиологии, в оборудование которой входят микроскоп МБИ-6, термостаты ЛР-111, 114, ЗЦ-1125 МУ-42, фотоэлектрокалориметр КФК-2-УХЛ 4.2, иономер И-160, вакуумносушильный шкаф НЗV, весы Wa-21, ВЛР-1, магнитная мешалка ММ-3-М, микроскопы Биолам Р-4 У4.2, С-11, облучатель бактерицидный ОВН-150, приборы рН-метр ЛПУ-01, дистиллятор Д-10, автоклавы, холодильник фармацевтический и др.

- Компьютерный класс, оборудованный компьютерными станциями, имеющими выход в Интернет.

- Большой практикум по биохимии: ультрафиолетовый спектрофотометр 204, жидкостной хроматограф ВЭЖХ, спектрофотометр СФ-16, прибор Варбург АГ-1, центрифуга ЦЛР-1, шкафы вытяжные, бани водяные лабораторные, весы аналитические АДВ-200М, дистиллятор Д-25, муфельные печи, сушильные шкафы СНОЛ 3535/343, КВС-Г, весы технические Т-1-1,

фотоэлектрокалориметр ФЭК-М, комплекты лабораторной посуды и др.

- Молекулярно-генетическая или ПЦР лаборатория. Система анализа нуклеотидной последовательности ABI PRISM 3500x1, 24 капилляра (Applied Biosystems, USA); автоматизированная станция выделения ДНК KingFisher ML (Thermo Fisher Scientific, USA); система для проведения количественной полимеразной цепной реакции CFX96 с функцией HRM, (Bio-Rad, USA), амплификатор Real-time PCR IQ-5, система исследования межмолекулярных взаимодействий ProteON XPR36 Protein Interaction Array System, 100-240V (Bio-Rad, USA), амплификатор Gene Amp 9700 (Applied Biosystems, USA); конфокальный лазерный сканер ScanArray Gx, контактная система для печати биочипов SpotArray 24 (Perkin Elmer, USA), гибридизационная камера VERSARRAY (Bio-rad); амплификатор Терцик МС; термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот MJ MiniCycler (Bio-Rad); термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот MyCycler (Bio-Rad); бокс для ПЦР работ BioSan UV-Cleaner box-1200 (UVT-S-AR); ламинарный шкаф VL 22-1200; микроцентрифуга Eppendorf MiniSpin; вортекс-микроцентрифуга FVL-2400 BioSan; система очистки воды Arim 611 VF; твёрдотельный термостат Т-48 Биоком; набор микродозаторов с изменяемым объёмом дозирования Pipetman (Gilson); мини-камера для горизонтального электрофореза Mini-Sub Cell GT System, камера для горизонтального электрофореза для анализа большого количества образцов Sub-Cell GT, камера для горизонтального электрофореза для анализа большого количества образцов Sub-Cell 192, система гель-документации Gel Doc XR (Bio-Rad); универсальная настольная центрифуга центрифуга Labofuge 400; персональные компьютеры.

- Лаборатория физиологии животных и человека. Оборудование: кимограф, миограф, тонометры, осциллограф, респирометр, гемометр Сани, Вольтметр, камеры Горяева, микроскопы, психрометр Августа, динамометры и другими приборами для изучения физиологии животных и человека.

Учебные практики проводятся в оснащенных лабораториях УНБ "Предуралье". Профильная практика проводится в организациях и предприятиях Пермского края и России, с которыми заключены соответствующие договоры. Среди таковых: ФБУН Тобольская комплексная научная станция Уральского отделения Российской академии наук, ФГБУ Государственный природный заповедник «Нургуш», ФГБУ Государственный природный заповедник «Басеги», Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа Югры «Природный парк «Кондинские озёра», и т.д.

5. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

Устав Университета определяет в качестве основных воспитательных задач Университета задачи удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, воспитания у обучающихся чувства патриотизма, любви и уважения к народу, национальным традициям и духовному наследию России, бережного отношения к репутации Университета, формирования у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии, которые реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников.

Воспитательная деятельность в Университете осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу студентов и систему внеучебной работы по всем направлениям. В вузе создана воспитательная среда, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Основные характеристики воспитательной среды вуза:

- Это среда, построенная на ценностях, устоях общества, нравственных ориентирах, принятых вузовским сообществом.
- Это правовая среда, где в полной мере действует основной закон нашей страны Конституция РФ, законы, регламентирующие образовательную деятельность, работу с молодежью, и более частное - Устав Университета и правила внутреннего распорядка.
- Это высокоинтеллектуальная среда, содействующая приходу молодых одаренных людей в фундаментальную и прикладную науку, где сообщество той или иной научной школы - одно из важнейших средств воспитания студентов.
- Это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия студентов и преподавателей, студентов друг с другом.
- Это среда продвинутых информационно-коммуникационных технологий.
- Это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными.
- Это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями, обладающими высоким воспитательным потенциалом.

Создание социокультурной среды осуществляется с ориентацией на учет специфики ООП ВПО, в рамках которой разрабатывается и будет реализовываться среда вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Воспитательная среда Университета способствует тому, чтобы каждый студент имел возможность проявлять активность, включаться в социальную практику, в решение проблем вуза, города, страны, развивая при этом соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

В инфраструктуре Университета в настоящее время созданы условия для получения молодым человеком информационной, консультационной, ресурсной, практической профессиональной поддержки социально значимой деятельности в тех областях, которые способствуют его становлению как конкурентоспособного специалиста в условиях инновационного развития страны. Научная библиотека Университета насчитывает 1,5 млн. единиц хранения и активно использует современные информационные технологии. На комплектование и подписку отечественных и зарубежных изданий Университет расходует ежегодно до 14 млн. руб. В Университете имеется возможность удаленного доступа к базе данных электронной библиотечной системы "КнигаФонд", которая насчитывает более 85 000 изданий: учебных, учебно-методических, научных и периодических. В Университете

создана уникальная материально-техническая база: более 250 аудиторий оснащены системами аудиовизуального обучения, действует гигабитная проводная сеть по всей территории Университета, включая все корпуса и общежития, территория кампуса полностью покрыта единой беспроводной компьютерной сетью. Персональные ноутбуки предоставлены каждому преподавателю, программное обеспечение - полностью лицензионное.

Университет обладает развитой социальной инфраструктурой, в нем созданы условия для проживания, питания, занятий спортом, отдыха и оздоровления студентов и сотрудников. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами, оставшимися без попечения родителей, без нарушений выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов. Университет успешно интегрируется в мировое образовательное пространство, участвует в международных образовательных и научных программах в кооперации с ведущими университетами стран СНГ, США, Западной Европы, Китая и других стран. Интеграционная деятельность основана на проведении совместных научно-образовательных сессий и летних школ для молодых ученых, аспирантов и студентов стран-партнеров, обмене публикаций, выполнении совместных научных проектов и исследований, организации курсов специализаций и повышения научной квалификации, организации конференций, семинаров и выставок.

Молодежная политика в Университете реализуется по всем ключевым направлениям: гражданско-патриотическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; студенческое самоуправление; профессионально-трудовое воспитание; физическое воспитание; культурно-эстетическое воспитание; научная деятельность студентов.

Гражданско-патриотическое воспитание реализовано в ходе выполнения проектов и программ, направленных на укрепление гражданского и патриотического сознания студентов, развитие студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление в Университете реализует профсоюзная студенческая организация студентов (СПО), основной функцией которой является

защита социально-экономических прав студентов, а также их представительство перед администрацией Университета. Одни из основных задач студенческой профсоюзной организации это: юридическая, материальная, психологическая и консультационная помощь, оказываемая студентам Университета, организация профилактики правонарушений в студенческой среде, заключение коллективных договоров с администрацией Университета по вопросам, касающимся студенчества, участие в разработке и реализации социально-экономических программ, касающихся студенчества, на территории Пермского края.

Профессионально-трудовое воспитание реализует Центр профориентации и карьеры "Alma Mater". Это структура, призванная оказывать информационно-консультационную поддержку студентам и выпускникам для построения успешной карьеры, профессионального роста и развития. Центр проводит индивидуальное консультирование по личностному росту, профориентации, трудоустройству, развитию профессиональной деятельности и карьеры, оказывает помощь в составлении резюме; проводит ежегодные Молодежные форумы с целью продвижения в молодежной среде ценностей труда, профессионального образования, карьерного роста, решает проблемы временного и постоянного трудоустройства студентов и выпускников Университета, осуществляет партнерское взаимодействие с предприятиями и организациями региона, страны, местными и региональными администрациями, кадровыми агентствами.

Физическое воспитание осуществляет кафедра физической культуры и спорта. Одним из важнейших направлений деятельности кафедры является учебно-методическая и научная работа в области физической культуры. В связи с переходом на новое поколение государственных образовательных стандартов и реализацией концепции многоуровневого

образования, коллектив кафедры больше внимания уделяет внедрению в учебный процесс инновационных методов проведения теоретических и практических занятий. В распоряжении кафедры физической культуры и спорта находятся: игровой зал; зал борьбы самбо; зал аэробики; зал штанги; тренажерный зал; лыжная база; легкоатлетический манеж; открытая плоскостная площадка.

Культурно-эстетическое воспитание в Университете реализуют студенческий дворец культуры и отдел внеучебной работы. Целью работы дворца культуры является организация деятельности творческой молодежи, развитие и реализация потенциала студенческой молодежи посредством эффективного ее включения в культурную жизнь Университета. Основные задачи: выявление талантливой студенческой молодежи и создание условий для развития и реализации творческого потенциала; выявление эстетических потребностей студентов, включение их в эстетическую деятельность; создание условий для участия талантливой молодежи в организации и проведении различных праздничных и культурно-массовых мероприятиях; помощь молодежи в проявлении талантов, организация досуговой деятельности молодежи; объединение молодежи средствами культуры; активизация творческих связей студентов разных подразделений; техническое обеспечение научных, праздничных и культурно-массовых мероприятий Университета.

Отдел внеучебной работы является самостоятельным структурным подразделением Университета, созданным с целью улучшения внеучебной и воспитательной работы. Отдел призван обеспечивать комплексное и текущее планирование внеучебной и воспитательной работы Университета и ее реализация. Деятельность отдела направлена на создание оптимальных условий для раскрытия творческих способностей, всестороннего и гармоничного развития личности студентов; сохранение и возрождение традиций Университета, разработка новых форм и приемов внеучебной воспитательной работы; методическое и практическое обеспечение работы по организации досуга и быта студентов (в том числе в общежитиях и в рамках студенческого городка); организацию и проведение культурно-массовых мероприятий в Университете и на факультетах.

Научную деятельность студентов Университета координируют выпускающие кафедры подразделений Университета и координационный совет по вопросам научной деятельности студентов, аспирантов и молодых ученых. Совет представляет собой молодежное собрание представителей подразделений Университета. Он выполняет экспертно-консультативные функции по вопросам молодежной политики в научной сфере, представляет интересы молодых ученых и

специалистов. Задачами деятельности Совета является: содействие информационному обеспечению научных исследований молодых ученых, пропаганда научно-технического творчества молодежи; содействие укреплению и развитию международных связей молодых ученых; консолидация усилий молодых ученых и специалистов в разработке актуальных научных проблем и решении приоритетных научных задач; проведение пропаганды новейших достижений науки силами молодых ученых.

Среда вуза обеспечивает развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников, т.к. в исследовательском университете созданы условия для максимального развития творческих способностей и системного мышления. Участие студентов в выполнении научных исследований в соответствии с направлением ООП развивает способности к повышению их культурного и научного уровня, приобретению и использованию новых знаний и умений, к инновационной деятельности. Участие в конференциях, в экспертизе и оппонировании студенческих исследовательских работ формирует у студентов активную жизненную позицию, инициативу, ответственность, способность к поиску решений в нестандартных ситуациях и др.

6. Требования к выпускной квалификационной работе, итоговому государственному экзамену

Требования к выпускной квалификационной работе, итоговому государственному экзамену регламентируются Положением «Об итоговой государственной аттестации выпускников ПГНИУ (с изменениями на 29 июня 2011 года)» (www.psu.ru/psu2/files/7867/polozh_gak.pdf)

7. Соответствие профессиональным стандартам и требованиям работодателей (профессиональных сообществ)

Содержание ООП по направлению 06.03.01 - Биология, профиль "Ботаника" соответствует профессиональным стандартам и требованиям работодателей по полученному выпускниками набору компетенций.

8. Соответствие образовательным программам ведущих вузов

ООП по направлению подготовки 06.03.01 - Биология, профиль "Ботаника" соответствует аналогичным ООП Российских вузов.