МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки *06.04.01 Биология*

Направленность (профиль) подготовки «Биоразнообразие и рациональное использование биоресурсов»

Уровень профессионального образования Высшее образование - *Магистратура*

Программа подготовки Академическая магистратура

Квалификация *Магистр*

Форма обучения очная

Кемерово 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего
образования3
1.1. Цели ОПОП:
1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
1.3. Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся
выпускники:4
1.4. Направленность основной профессиональной образовательной программы 5
1.5 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной
программы5
1.6. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания,
умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие
достижение планируемых результатов освоения образовательной программы27
2. Иные сведения
2.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой
характеристикой)57
2.2. Нормативные документы для разработки ОПОП60
2.3. Особенности организации образовательного процесса по образовательным
программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья61

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.1. Цели ОПОП:

- •Формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология, способствующих социальной мобильности и устойчивости выпускника на рынке труда.
- •Получение выпускниками профессионального профильного практикоориентированного образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего успешно работать в избранной сфере деятельности.
- Формирование социально-личностных магистров, качеств нравственности, развитию общекультурных способствующих укреплению способностей, потребностей, творческих социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости В достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Обеспечение гарантии качества подготовки осуществляется в соответствии с требованиями образовательного стандарта и с Программой развития Кемеровского государственного университета.

Основная профессиональная образовательная программа составлена с учетом запросов населения региона в получении профессионального образования, в формировании исследовательских, профессиональных и общекультурных компетенций. Факультет, реализующий данную ОПОП, формирует условия для максимальной гибкости и индивидуализации образовательного процесса, предоставляя каждому студенту возможности обучения по индивидуальному плану и самостоятельного набора профессиональных компетенций после освоения базовых дисциплин, предоставляя возможность построения гибких индивидуальных траекторий.

Организация учебного процесса в рамках реализуемой ОПОП осуществляется с максимальным использованием элементов научных исследований, инновационных технологий.

Важными характеристиками ОПОП являются оперативное обновление образовательных технологий, внедрение новых цифровых технологий обучения, в том числе за счет создания цифровой образовательной среды, разработки и обновления учебников и учебных пособий (включая электронные) в соответствии с требованиями образовательного стандарта организация учебного процесса с максимальным использованием элементов научных исследований, инновационных технологий, обеспечение доступа к российским и мировым информационным ресурсам, обеспечение развития электронной библиотеки.

В соответствии с целями настоящая ОПОП является программой подготовки академической магистратуры.

1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам - Магистр

1.3. Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники:

Программа магистратуры ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной:

Научно-исследовательская деятельность: самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры; формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования; выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели; освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов; планирование и проведение природоохранных мероприятий; планирование и проведение биомониторинга и оценки состояния природной среды; восстановление и культивирование биоресурсов, работа с научной информацией с использованием новых технологий; обработка и критическая оценка результатов исследований; подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций.

Дополнительно обучающийся готовится к таким видам профессиональной деятельности, как:

Педагогическая деятельность: осуществление педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в общеобразовательных организациях и образовательных организациях высшего образования в соответствии с направлением подготовки; осуществление педагогической деятельности в профессиональных образовательных организациях в соответствии с направлением подготовки.

углубленной Кроме этого, более подготовки научнодля исследовательской деятельности с учетом направленности (профиля) программы магистратуры, введены специальные компетенции, позволяющие приобрести навыки: организации и проведения научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры; формулировки новых задач, возникающих в ходе исследования; выбора, обоснования и освоения методов, адекватных поставленной цели; освоения новых теорий, моделей, методов исследования; разработки новых методических подходов; работы с научной информацией с использованием новых технологий.

Все виды деятельности реализуются с учетом следующих профессиональных стандартов:

«Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (проект)

«Гидробиолог», утв. приказом Минтруда РФ от 7.04.2014 г. № 206н «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утв. приказом Минтруда РФ от 04.03.2014 N 121н

«Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»: утв. приказом Минтруда РФ от $08.09.2015\ N\ 608$ н

1.4. Направленность основной профессиональной образовательной программы

Развитие научной школы, базирующейся в Кемеровском государственном университете И ведущей прикладные И фундаментальные исследовательские разработки в области биологии, осуществляется через подготовку высококвалифицированных магистров, способных эффективно решать актуальные задачи изучения биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов. Основная профессиональная образовательная программа разработана таким образом, что позволяет осуществлять подготовку выпускников, удовлетворяющих запросам работодателей. Выпускники направления подготовки 06.04.01 – Биология, направленности Биоразнообразие и рациональное использование биоресурсов подготовлены к самостоятельной работе на должностях биолога, зоолога, ботаника, эколога, инженераисследователя, научного сотрудника в научно-исследовательских и научнопроизводственных учреждениях; к педагогической деятельности.

Магистр данного направления имеет возможность овладеть широким спектром исследовательских и аналитических методов в области общей биологии, прикладной и фундаментальной зоологии, ботаники, экологии, что позволит ему эффективно реализовывать свои знания и умения в научно-исследовательских учреждениях и организациях, таких как:

- научно-исследовательские, научно-производственные, проектные организации биологического и более узкого зоологического, ботанического, медицинского и сельскохозяйственного профилей (лаборатории и отделы систематики, экологии, физиологии, охраны, генетики и селекции животных и растений, ландшафтного дизайна и экспертизы растительного сырья; станции защиты растений, ботанические и зоологические сады);
- органы охраны природы и управления природопользованием;
- образовательные учреждения общего, профессионального и дополнительного образования.

В ходе подготовки по основной магистерской программе магистранты имеют возможность параллельно получить дополнительную квалификацию «Преподаватель высшей школы» (лицензия на программы дополнительных квалификаций в КемГУ имеется), целью которой является подготовка будущего преподавателя высшей школы к учебной и научно-исследовательской деятельности.

1.5 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

код компетенции	результаты освоения ОПОП Содержание компетенций(в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения
ОБЩЕКУЛЬТУ		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: - основные принципы системного анализа научно-исследовательских данных основные направления, теории и методы философии для формирования системного мышления в области естествознания Уметь: - выполнять задания, требующие системного подхода; - разрешать проблемы путем использования комплексных источников знания, которые могут быть не полными, в новых и незнакомых контекстах вести вопросы междисциплинарного характера; - выполнять задания, требующие системного подхода; - разрешать проблемы путем использования комплексных источников знания, которые могут быть не полными, в новых и незнакомых контекстах осуществлять историко-философскую реконструкцию и рефлексию оснований, предпосылок и принципов основных направлений современного философского знания; - анализировать философские проблемы актуально и исторически, сравнивать содержательное решение предложенных проблем в основных философских направлениях, школах, авторских позициях; - выделять мировоззренческий, методологический, социальный, личнозначимый аспекты понимания проблем современной философии собирать и интерпретировать экономическую и правовую информацию в области современной предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий

		- интерпретацией биологической информации
		для решения научных и практических биоло-
		гических задач;
		-способностью к вычленению их структурных
		элементов, к установлению связей между ни-
		ми.
		- способностью к обучению новым методам
		исследования и технологиям
		- культурой философского мышления, навы-
		ками целостного, системного подхода в оценке
		как социокультурных объектов, так и в оценке
		объектов профессионального цикла
ОК-2	готовностью действовать	Знать:
010 2	в нестандартных ситуа-	- особенности развития, социализации, об-
	циях, нести социальную	разовательной и профессиональной деятель-
	и этическую ответствен-	ности людей с ограниченными возможностя-
	ность за принятые реше-	ми, в том числе и при различных заболевани-
	ния	9X.
	IIII	- принципы и алгоритм принятия решений в
		нестандартных ситуациях
		– нравственно-этические основы
		экологической культуры;
		– условия устойчивого развития человечества.
		- принципы надлежащей лабораторной
		практики (GLP) и их применение к
		краткосрочным исследованиям
		- специфику предпринимательской
		деятельности в сфере высоких технологий
		Уметь:
		- анализировать психологические пробле-
		мы, возникающие в процессе социализации,
		образовательной и профессиональной дея-
		тельности людей с ограниченными возможно-
		стями;
		устанавливать доверительный контакт и под-
		держивать диалога, определить проблемы,
		возникающие в социально- психологической
		практике;
		- находить организационно- управленческие
		решения в нестандартных ситуациях
		- определять причины социально-
		экологического кризиса;
		Владеть:
		-навыками реализации стандартных кор-
		рекционных, реабилитационных и обучающих
		программ по оптимизации психической дея-
		тельности человека
		- приемами организации инновационной
		деятельности в педагогической работе.
		- методами выявления и мониторинга
		экологических проблем, представлениями о
		ноосфере как качественно новом этапе разви-
		тия жизни на планете
		THA AMOUNT HE INTERIOR

T		
		-умением находить организационно-
		управленческие решения в нестандартных
		ситуациях и готовностью нести за них
		ответственность - методами решения проблем, возникших при
		чрезвычайных и других нестандартных
		ситуациях
ОК-3	готовностью к самораз-	Знать:
OR-3	витию, самореализации,	 современные тенденции развития науки
	использованию творче-	и образовательной системы;
	ского потенциала	- принципы использования современных ин-
	,	формационных технологий в профессиональ-
		ной деятельности;
		-основные принципы педагогического творче-
		ства.
		Уметь:
		- анализировать и обобщать передовой
		педагогический опыт и личный опыт работы в
		образовательном учреждении.
		-организовывать деятельность по профессио-
		нальному самосовершенствованию
		-выстраивать и реализовывать перспективные
		линии профессионального саморазвития с учё-
		том инновационных тенденций в современном
		образовании <i>Владеть:</i>
		- приёмами повышения своего научного
		и культурного уровня.
		и культурного уровия.
ОБЩЕПРОФЕС	СИОНАЛЬНЫЕ	
ОПК-1	готовностью к коммуни-	Знать:
	кации в устной и пись-	- основные тенденции развития образователь-
	менной формах на госу-	ной системы в решении современных проблем
	дарственном языке Рос-	биологии.
	сийской Федерации и	- морфологические особенности научных
	иностранном языке для	терминов в иностранном языке;
	решения задач професси-	- грамматические, лексические и функцио-
	ональной деятельности	нально-стилистические особенности научного
		иностранного языка
		Уметь:
		- выявлять взаимосвязи научно-
		исследовательского и учебного процессов в
		вузе.
		- применять теоретические знания к междис-
		циплинарному общению и к свободному дело-
		вому общению на русском и иностранных
		языках, работе в международных коллективах.
		понимать содержание оригинальной литерату-
1		LUQUUMATI COHENWAIIIE ONIFIIIAH IIOI HITENATU.
		1 1
		ры (публикаций) научного характера на ино-
		1 1

ОПК-2 отовностью руководить в фундаментальных коллеживом и культурных вестовальной деятельности и факторы, процессов, выданты от нышеразличия от устыраты в профиссиональной деятельности в профессиональной деятельности научной речи навыками публичной речи навыками публичной и научной речи нарументацией, ведения дискуссии; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; навыками публичной речи, навыками публичной и научной речи нарументацией, ведения дискуссии; навыками публичной речи, навыками публичной и научной речи нарументацией, ведения дискуссии; нарументацией речи навыками публичной и научной речи нарументацией в различия научной речи нарументацией и устной речи, навыками публичной и научной речи нарументации и устной деятельности и факторы, влияющие структур. Уметь: - адаптировать современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: - адаптировать современные методы работы предпринимательности; и дакторовать обременные методы работы предпринимательноги; в производственной деятельности; в производс			
опк-2 готовностью руководить воспрытия в симольсти воспринимя социальные и кульгурные, зтигеские, конфессиональные и кульгурные различия в различия учебной деятельности и факторы, выстоя в адаптиция к учебной деятельности и профессиональные и кульгурные различия в доль деятельности и процессов в адаптации к учебной деятельности обучаты в профессиональные и кульгурные различия в деятельности и процессов деятельности и процессов деятельности пострытимая социальные, этипческие, конфессиональные и кульгурные различия в социальной деятельности и процессов и современные методы работы предпрешимателей в рамках развитых бизнее структур. Уметь: - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу: - организовать свояеменные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу: - организовать свояеменные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу: - организовать свояеменные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу: - организовать свояеменные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу: - организовать свояеменные достижения науки и наукоемких технологий к образовательности; Влафень: - аввыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами навыками потеративности и образовательности; Влафень достижения на нестраненные в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе представлениями			ного исследования на иностранном языке
рения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности вамовть: - практическими навыками междисциплинарного общения - языковой и коммуникативной компетенцией, достаточной для последующего изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки. - навыками публичной речи, аргументацией, веления дискуссии; - навыками публичной речи, аргументацией, веления дискуссии; - навыками питературной и деловой письменной и устной речи, павыками публичной и марчной речи, аргументацией, веления дискуссии; - навыками питературной и деловой письменной и устной речи, павыками публичной и марчной деятельности и социальной обучения и восцитания в высщей школе - пеихофизиологические аспекты адаптации к ичебной деятельности и формы, процессов и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: - адаптации к учебной деятельности; вызывать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Выабеты: - навыками сокорписнетвования и развития своето научного и педагогического потенциала. - навыками сокорписнетвования и развития своето научного и педагогического потенциала. - навыками сокорписнения и развития своето научного и педагогического потенциала. - навыками округнами. - представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллектиками сокорпесновальных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллектиками.			
Профессиональной деятельности Владеты: - практическими навыками междисциплинарного общения - языковой и коммуникативной компетенцией, достаточной для последующего изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки навыками публичной речи, аргументацией, веления дискуссии; - навыками питературной и деловой письменной и устной речи, навыками публичной и научной речи ОПК-2 Тотовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толеранти воспринимая сощиальной речи Вилив: - основы психологии личности и социальной паучной речи Вилив: - психофизиологические аспекты адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющихся в адаптации к учебной деятельности - формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизне структур. Уметь: - формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизне структур. Уметь: - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процесс; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать от пощения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовать самостоятельный профессиональных соворешенствования и развития кового паучного и педагогического потепциала навыками работы в профессиональными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными о петодах работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными о методах работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными о методах работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными с образовательных коллектического потепциала навыками покологические профессиональных представления			1 - 7 7
Владеты:			1 = = = = = = = = = = = = = = = = = = =
- практическими навыками междисциплинар- пого общения - языковой и коммуникативной компетенцией, достаточной для последующего изучения за- рубежного опыта в профилирующей области науки навыками литературной и деловой письменной и устной речи, навыками публичной и научной речи - парыками литературной и деловой письменной и устной речи, навыками публичной и научной речи - основы пеихологии личности и сощиальной пеихологии, супность и проблемы процессов обучения и воклеты и накторы, влияющие - пеихофизиологические аспекты адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющие - пеихофизиологические аспекты адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющие - пеихофизиологические аспекты адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющие - пеихофизиологических особенностей обучающихся в адаптации к учебной деятельности - формы, процессы и современные достижения науки и наукоемких технологий к образова- тельному процессу; - организовать самостоятельный профессио- нальный трудовой процесс, выстраивать от- нопления с коллетами; - решать элементарные управленческие зада- чи, организовать Сезопасную среду в учеб- ной и производственной деятельности; Владеты: - навыками совершенствования и разви- тия своего научного и педагогического потен- циала. - навыками работы в профессиональ- ных, в том числе предпринима- тельских, научных и образовательных коллек- тивах. ОПК-3 готовностью использо- Знать:			
ного общения - языковой и коммуникативной компетенцией, достаточной для последующего изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки. - навыками публичной речи, аргументацией, ведений и устной речи, аргументацией, ведений и устной речи, навыками публичной и научной речи навыками публичной и научной речи и устной речи, навыками публичной и научной речи воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия — психофизиологические аспекты адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющих в адаптации к учебной деятельности — формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнее структур. - уметь: - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессе; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесе, выстраивать отношения с коллетами; - решать элементарные управленческие задачи, организовать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; - Владеть: - навыками совершенствования и развития своето научного и педагогического потенциала навыками совершенствования и развития своето научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах.			
- языковой и коммуникативной компетенцией, достаточной для последующего изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки. - навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; - навыками литературной и деловой письменной и устной речи, навыками публичной и научной речи В тельности, толерантно воспринимая социальные, этпические, конфессиональные и культурные различия - психофизиологические аспекты адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющие на нее; - роль индивидуально-типологических психофизиологических особенностей обучающихся в адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющихся в адаптации к учебной деятельности обучающихся и наукоемких технологий к образовательный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Ваафеты: - навыками работы в профессиональных, от очисле предпринимательских, научных и образовательных коллективах.			1 -
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере свеси профессиональные и культури пыс различия в адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющие ка егруктур. — навыками публичной речи, навыками публичной и научной речи научной речи, навыками публичной и научной речи научной деятельности и факторы, влияющие на нее; нольном процесски особенностей обучающихся в адаптации к учебной деятельности оформы процесски особременные методы работы предпринимательном процессу; организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Ваадеты: — навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала. — навыками образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- Виать: Вотовностью зачения за профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах.			
ОПК-2 Готовностью руководить коллективом в сфере своси профессиональной речи наричной речи деловой письменной и устной речи, навыками публичной и деловой письменной и устной речи навыками публичной и научной речи наричной деятельности - формы, процессы и современные достижении наричной деятельности наричной речи наричной деятельности наричной наричной речи нарич			TOCTATOUHON TITE TOCTETIVIONETO REVUEHUE 33-
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере свеси профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в различия в далатации к учебной деятельности и культурные различия в далатации к учебной деятельности и факторы, влияющие на нее; роль индивидуально-типологических психофизиологических особенности обучающихся в адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющие на нее; роль индивидуально-типологических психофизиологических особенности обучающихся в адаптации к учебной деятельности и формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: — адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процесс; организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Влафеть: — навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала. — навыками работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- Знать:			
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере свосій профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные и культурные различия в различи в различия в различи в разли			
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные и культурные различия в различия ные; роль индивидуально-типологических психофизиологических особенностей обучающих в васштальные и культурные различия профессиональные профессиональные профессиональные профессиональные профессиональные профессиональные профессиональные профессиональные профессиональный профессиональный грудовой процесс; организовать самостоятельный профессиональный грудовой процесс, выстраивать отношения с коллетами; решать элементарные управленческие задачи, организовать самостоятельный профессиональный профессиональный профессиональный профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. — навыками работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- дения дискуссин; навыками и деловой письментарной и деловой письментарности и подагогического потепциала. — навыками работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах.			1
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в р			
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные и культурные различия в спихологии, сущность и проблемы процессов обучения и воспитания в высшей школе психологические аспекты адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющие на нее; роль индивидуально-типологических психофизиологических особенностей обучающих в адаптации к учебной деятельности — формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: — адаптировать современные достижения науко и наукоемких технологий к образовательному процессу; организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: — навыками совершенствования и развития своего научного и педаготического потенциала. — навыками работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- ОПК-3			_
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этпические, коифессиональные и культурные различия в различия социальные и культурные различия в различия социальные и культурные различия социальности и факторы, влияющие на нее; социальные и культурные различия социальности и факторы, влияющие на нее; социальные и культурные различия собранностий собранности собременные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: — адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; согнанизовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: — навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала. — навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. — представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо-			
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные осиональные и культурные различия и культурные различия в рамках развитых бизнес структур. Уметь: в различия наукоемких технологий к образовательный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; В задеть: в рамках развитых бизнес структур. Уметь: в рамках развитых бизнес труктур. Уметь: в рамках развитых бизнественной деятельности в рамках развитых бизноственной деятельности профессиональный профессиональный профессиональных коллективах в развитых бизнественной деятельности в рамках развитых бизнественной деятельности пеихологии, сущность и пеихологии пичноствения пеихомочния пеихомочния пеихомочния пеихомочния пеихомочния припами. пеихомочния протрасми и пеихомочния припами. пеихомочний профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной п			
коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в даптации к учебной деятельности и факторы, влияющие на нее; - роль индивидуально-типологических психофизиологических сообенностей обучающихся в адаптации к учебной деятельности - формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. **Neemb:* - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовьтать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; **Bradems:* - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3	OTIL 2		
ей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия культурные структур. Уметь: — адаптировать современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: — адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; — решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: — навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала. — навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. — представлениями о методах работы в профессиональными группами. — представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах.	OHK-Z	1 0	
ятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ные различия на нее; роль индивидуально-типологических психофизиологических особенностей обучающихся в адаптации к учебной деятельности и формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. уметь: - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо знаты.		1 1	
воспринимая социальные, этиические, конфессиональные и культурные различия и предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: — адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; — организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; — решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: — навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала. — навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. — представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3		_ = =	
ные, этнические, конфессиональные и культурные различия ные различия культурные различия кучебной деятельности физиковерское разначные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; культурные различия культурные различия культурные различия кучебной деятельности современные достижения профессор; организовывать образовательности культурные разменать образовательности павыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала. навыками работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- заматации к учебной деятельности физикопогических особенности образовательных педаговать образовательных профессиональных и образовательных коллективах.		_ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 =
сиональные и культурные различия ные различия ные различия ные различия ные различия на нее; - роль индивидуально-типологических психофизиологических особенностей обучающихся в адаптации к учебной деятельности - формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- знать:		_	
физиологических особенностей обучающихся в адаптации к учебной деятельности - формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3		-	1 -
в адаптации к учебной деятельности - формы, процессы и современные методы ра- боты предпринимателей в рамках развитых бизнее структур. Уметь: - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образова- тельному процессу; - организовать самостоятельный профессио- нальный трудовой процесс, выстраивать от- ношения с коллегами; - решать элементарные управленческие зада- чи, организовывать безопасную среду в учеб- ной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и разви- тия своего научного и педагогического потен- циала навыками работы в профессиональ- ных, в том числе учебных организациях с раз- ными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринима- тельских, научных и образовательных коллек- тивах. ОПК-3		ные различия	- роль индивидуально-типологических психо-
- формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. **Ymemb:* - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; **Bnademb:* - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. **OПК-3** **OПК-3** **Totobhoctbo** **Unional Company (Company) (
боты предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала. - навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. - представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах.			
бизнес структур. Уметь: - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах.			
уметь: - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3			
- адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3			1 0 1
науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3			
тельному процессу; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3			
- организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3			I = = = = = = = = = = = = = = = = = = =
нальный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала. - навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. - представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3			1
ношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3			1 -
- решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала. - навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. - представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах.			
ной и производственной деятельности; Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала. - навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. - представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3			
Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- Знать:			чи, организовывать безопасную среду в учеб-
- навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- Знать:			
тия своего научного и педагогического потенциала. - навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. - представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- Знать:			Владеть:
циала. - навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. - представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- Знать:			_ =
навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- Знать:			-
ных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами. - представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- 3 нать:			
ными социальными группами. - представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- 3нать:			1
- представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- Знать:			
профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- Знать:			<u> </u>
тельских, научных и образовательных коллективах. ОПК-3 готовностью использо- Знать:			_ =
тивах. ОПК-3 готовностью использо- <i>Знать</i> :			
вать фундаментальные – современные проблемы биологических	ОПК-3	готовностью использо-	Знать:
		вать фундаментальные	- современные проблемы биологических

биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

- наук, их теоретические основы, достижения и проблемы современной биологии;
- основные методы, методики, технологии преподавания и контроля качества образования, виды контрольно-измерительных материалов и процедуру осуществления контроля.
- основные принципы организации экологического образования
- основные тенденции развития образовательной системы в решение современных проблем биологии;
- принципы организации и функционирования природных сообществ и их взаимоотношений с окружающей средой.
- способы сбора, хранения, анализа и передачи информации
- теоретические и экспериментальные основы методов молекулярных исследований в биологии
- о методах, теоретических и экспериментальных основах эволюционной биологии
- о перспективах применения методов генетического анализа для решения общих и частных проблем в области биологии
- систематику культурных и диких видов растений;
- биологическую ценность, социальную и экологическую значимость;
- методы оценки состояния популяций в природных условиях и агроценозах;
- -методы прикладного использования ботанических знаний.
- закономерности развития растительного и животного мира на Земле;
- диагностические особенности строения основных групп растений и животных;
- основные экологические и биологические группы растений и животных;
- категории хозяйственной значимости животных;
- биологические особенности хозяйственнозначимых видов животных
- мероприятия по изучению и оценке биоразнообразия, состояния и рационального использования биоресурсов
- основы проектной деятельности

Уметь:

- организовывать учебные занятия в вузе;
- организовать исследование обучающихся; оказать помощь и содействие в поиске информации по полученному заданию, сборе, анализе данных, необходимых для решения поставленных задач.

- использовать полученные знания об основных этапах эволюции жизни на Землепри постановке исследовательских задачи интерпретации получаемых результатов— использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности.
- вести пропаганду по сохранению растительного и животного мира и рациональному природопользованию
- использовать современное оборудование и вычислительные средства при решении конкретных задач;
- применять современные информационнокоммуникационные технологии для обработки информации;
- применять законы и нормативные акты по сохранению биоразнообразия растений.
- использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности
- анализировать фундаментальные представления о механизмах и процессах эволюции в биологии.
- применять знания физиологии и психофизиологии при построении взаимоотношений со школьниками и студентами, а также для осуществления индивидуального подхода при обучении.
- ставить и решать задачи в формировании социальных отношений в группах;
- использовать фундаментальные и прикладные знания физиологии, медицины и психологии в сфере профессиональной деятельности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности,
- применять знания о физико-химических процессах и явлениях в образовательной и профессиональной деятельности
- вырабатывать критерии применения известных методов физического, физикохимического и химического экспериментального исследования в собственных разработках
- оценить потенциальную продуктивность и направление эффективного использования растительных биоресурсов;
- составлять программы прикладных исследований культурной и дикой флоры.
- ориентироваться в классификации уровней биоразнообразия;
- показывать особенности и взаимосвязь уровней биологического разнообразия;

устанавливать таксономическую принадлежность животных и растений;

составлять программу по изучению биоразнообразия

- пользоваться справочной, нормативноправовой и методической документацией в сфере регулирования хозяйственного использования биоресурсов

Владеть:

- современными методами и приёмами подготовки и проведения научнометодической и учебно-методической работы и публичного представления теоретического и экспериментального материал;
- современными технологиями преподавания, отражающими специфику предметной области;
- способами решения новых исследовательских задач
- . -основными принципами экологического образования и просвещения
- базами по состоянию мировых растительных ресурсов и региональной флоры.
- способами решения новых исследовательских задач;
- методами оценки состояния основных систем организма человека;
- средствами самостоятельного достижения должного уровня здоровья и работоспособности с учетом требований к среде обитания.
- -методами рационального использования биоресурсов

основными принципами определения таксонов:

основными методами изучения и оценки биологического разнообразия

способами планирования мероприятий по изучению и оценке биоразнообразия, состояния и рационального использования биоресурсов

ОПК-4

способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

Знать:

- способы анализа имеющейся информации;
- нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научноисследовательских и производственнотехнологических биологических работ;
- -современные методы исследования биологических объектов.
- современные концепции мониторинга;
- особенности организации фонового мониторинга;
- уровни экологического неблагополучия территорий и критерии их выделения;
- основные критерии оценки состояния природной среды
 структуру и фазы научного исследования;

- средства научного исследования;
- принципы использования современных информационных технологий для обеспечения высокого качества и достоверности результатов научной работы.
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы, в том числе, в биологии;
- принципы построения математических моделей.
- -основные методики изучения и оценки состояния фитопопуляций
- методики оценки продуктивности фитопопуляний.

Уметь:

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;
- выявлять фундаментальные проблемы;
- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств
- выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу
- анализировать результаты лабораторных исследований с применением молекулярнобиологических тестов
- осуществлять мероприятия по изучению и оценке состояния фитопопуляций.
- определять продуктивность особи и популяшии.

Владеть:

- методами самостоятельного анализа имеющейся биологической информации
- методами самостоятельного анализа имеющейся информации
- методами самостоятельного анализа имеющейся биологической информации и моделирования биологического процесса.
- информацией о системе национального мониторинга России.
- навыками организации и осуществления научного исследования от этапа постановки

		задачи до этапа организации эксперимента - навыками использования современной аппаратуры в биологических исследованиях - приемами планирования мероприятий по изучению фитопопуляций - приемами планирования мероприятий по оценке продуктивности особи и популяции
ОПК-5	способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	знать:
ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценке геополитических явлений и прогноза последствий реализации социальнозначимых проектов.	лования для решения профессиональных задач. Знать: - взаимосвязь причин экологического кризиса и геополитических процессов. - глобальные экологические проблемы биосферы; - основные механизмы функционирования биосферы; - круговороты основных биогенных веществ в биосфере; - принципы и способы защиты окружающей среды - парадигму современной теоретической экологии - основные причины экологического кризиса и возможные пути решения экологических проблем. - факторы влияющие на биосферные процессы; - методы и приемы нормирования, снижения и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ на основе постановлений Правительства РФ и нормативных документов. -фундаментальные понятия, законы и принципы социальной экологии; - основные законы и нормативные акты по охране биосферы; - основные понятия ботанического ресурсоведения, характеристику основных ресурсных

- примерами.
- классификацию ресурсных растений;
- основные понятия охотоведения, характеристику основных ресурсных групп охотничьих животных,
- классификацию охотничьих зверей и птиц, промысловых рыб

Уметь:

- использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области контроля окружающей среды;
- анализировать возможные позитивные и негативные социально-экономические последствия для окружающей среды;
- -объяснить причинно-следственные связи экологических и исторических процессов;
- развивать идеи устойчивого развития, экологической деятельности и культуры населения.
- использовать знания основ учений о биосфере для системной оценки глобальных экологических проблем
- реферировать научную литературу и делать доклады по заданной теме
- теоретически рассчитать запасы растительного сырья, интерпретировать полученные результаты,
- численность охотничьих животных и нормы их изъятия

Владеть:

- используя профессиональные знания, доказывать связь геополитических и биосферных процессов.
- теоретическими знаниями о механизмах функционирования биосферы
- -навыками работы с современной аппаратурой;
- -современными методами контроля качества;
- навыками обработки результатов экспериментов;
- навыками составления научно-технической документации, научных обзоров, докладов, статей.
- методами использования международного экологического права для решения проблем устойчивого развития и охраны окружающей среды.
- методическими приёмами определения запасов сырьевых растений и ресурсов охотничьих животных.
- способностью понимать и владеть понятиями охотоведения, принципами ведения организации охотничьего хозяйства, мониторинга животных, растений и грибов,

		особо охраняемых природных территорий, ландшафтного проектирования, фитодизайна помещений и оценки успешности интродукции растений, биотехнологических экспериментов, мероприятий по изучению фауны, флоры и растительности, определению запасов растительного сырья и ресурсов охотничьих животных, состояния видов и популяций
ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	Знать: - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий, необходимые для освоения дисциплин профессионального цикла - современные методы статистической обработки биологических экспериментальных данных. Уметь: - самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственнотехнологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; - создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; - осуществлять выбор способа обработки и анализа информации в соответствии с поставленной задачей; - представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); Владеть: - навыками организации индивидуального информационного пространства, автоматизации коммуникационной деятельности, с применением информационных технологий современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации.
ОПК -8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения.	Знать: - основные принципы системы современных представлений, проблем, концепций в области философии естествознания; - основные типы мировоззрений, основания и компоненты научного мировоззрения. Уметь:

- различать онтологический, гносеологиический и аксиологический аспекты мировоззрения. Владеть:

- навыками междисциплинарного, поликультурного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении философских проблем естествознания как части общечеловеческой культуры;
- навыками ведения дискуссий с представителями различных мировоззренческих позиций;
- навыками аргументированного отстаивания принципов научного мировоззрения.

ОПК -9

способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научноисследовательских и производственнотехнологических работ по утвержденным фор-

Знать:

- основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам.
- принципы И правила оформления и представления результатов научноисследовательских данных
- формы представления результатов научноисследовательской деятельности
- принципы оформления И внедрения результатов производственнотехнологических работ

Уметь:

- применять полученные знания по оформлению, представлению и интерпретации результатов научно-исследовательских работ при написании и защите выпускной квалификационной работы, статей, тезисов, патентов;
- представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам;
- оценивать пригодность и эффективность использования тех или иных приемов подачи результатов исследовательской деятельности.
- профессионально оформлять, представлять и результаты докладывать научноисследовательских работ по утвержденным форматам
- профессионально оформлять результаты научно-исследовательских работ

Владеть:

- навыками оформления и представления экспериментальных данных
- навыками научно аргументировать преднаучнорезультаты ставленные исследовательских работ.
- -навыками представления результатов научноисследовательской работы

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ

ПК-1

способностью творчески использовать в научной и производственнотехнологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы

магистратуры.

Знать:

- основополагающие принципы систематики, современную систему органического мира;
- основные подходы к измерению и оценке биологического разнообразия, решению таксономических проблем;
- основные тенденции эволюции растений и животных;
- фундаментальное и прикладное значение исследований по теме НИР.
- содержание экологических понятий и законов.
- виды, назначение и возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов;
- специфику организационных форм предпринимательской деятельности.
- -принципы устройства и функционирования биосферы как глобальной, самоорганизующейся системы, причины экологических кризисов и деградации окружающей среды; мировое разнообразие культурных видов растений и их родичей;
- центры происхождения растений;
- Законы и учения Н.И. Вавилова по использованию мировых генетических ресурсов;
- -основных держателей мировых генетических ресурсов.
- основные принципы селекционной работы с животными;
- методы полевого и лабораторного изучения:
- различных групп ресурсных растений и их органов, используемых в качестве сырья;
- охотничьих зверей и птиц и их дериватов;
- промысловых рыб.
- -экономические и правовые основы рационального природопользования;
- закономерности развития животного и растительного мира на Земле;
- -особенности строения основных групп животных и растений
- основные экологические группы животных и растений
- -диагностические особенности строения основных групп животных и растений;
- современную таксономическую иерархию в пределах изучаемой группы.
- современные представления об эволюции животного и растительного мира, закономерности в изменения разнообразия на отдельных этапах эволюции
- -методы генерации предпринимательских

идей;

- -правовые и налоговые аспекты предпринимательской деятельности; основы командообразования;
- инфраструктуру поддержки инновационной деятельности в Кемеровской области и в России;
- -основы бизнес-планирования и маркетинга;
- -основы коммерциализации научнотехнических разработок.

Уметь:

- применять знания о современной естественно-научной картине мира, о достижениях современной биологии в ходе научно-исследовательской деятельности;
- применять при анализе таксономического состава группы сведения о морфологии, биологии и экологии растений и животных
- обосновать актуальность исследований по теме НИР
- использовать экологические знания для принятия профессиональных решений
- связывать данные генетики человека с достижениями эволюционной теории, экологии и медицины
- -анализировать, приводить в систему результаты генетических экспериментов
- строить математические модели (математическая теория) биологических систем.
- вести анализ системных объектов.
- -прогнозировать пути развития физиологии и психофизиологии.
- составлять сметную и отчетную документацию для реализации научных проектов.
- подобрать генетические ресурсы растений для целевого использования в условиях Сибири;
- оценить потенциальные свойства и признаки генофонда растений;
- использовать выделенные генетические источники для улучшения культурных видов;
- использовать в фармакологических и др.целях
- -планировать и осуществлять мероприятия по сохранению и улучшению хозяйственноценных видов и пород животных;
- планировать и осуществлять мероприятия по борьбе с животными вредителями
- обосновывать эффективность использования методов исследования различных групп ресурсных растений, охотничьих зверей птиц и рыб.
- анализировать материал учетных работ и документальной базы по ресурсам животного мира;

- вести экологическую пропаганду;
- работать с лабораторным оборудованием по оценке состояния окружающей среды;
- аргументировано обсуждать вопросы, связанные с проблемами сохранения и восстановления биоразнообразия и среды обитания редких животных и растений
- -выявлять взаимосвязи экологических и таксономических классификаций;
- соотносить линии развития отдельных групп с общими тенденциями эволюции жизни находить коммерчески перспективные научнотехнические идеи;
- находить коммерчески перспективные рыночные ниши для идеи продукта;
- -представлять процесс перевода научнотехнической идеи в продукт в виде проекта, организовать управление им;
- представлять разработанные идеи продуктов. *Владеть*:
- методом системного анализа (принцип системности).
- -способностью к обучению новым методам исследования и технологиям;

навыками самостоятельной научно-исследовательской работы

навыками оформления и представления теоретических данных

- основными навыками анализа кризисных экологических ситуаций мезо- и макрорегионального уровней.
- навыками анализа генетических данных
- способностью к выбору методов физического, физико-химического и химического экспериментального исследования для научного исследования биологических проблем, объектов и явлений,
- навыками использования в познавательной и профессиональной деятельности методов физики и химии
- -методами выявления и мониторинга экологических проблем, представлениями о ноосфере как качественно новом этапе развития жизни на планете.
- методами эффективного и рационального использования культурной флоры
- -спецификой применения методов применительно к конкретным условиям;
- навыками работы с первичной документацией и коллекционными фондами владеть морфологическими, физиологическими, таксономическими, селекционногенетическими, экологическими, биотехнологическими методами изучения растений и рас-

тительных сообществ; методами изучения и учёта охотничьих зверей, птиц и промысловых рыб. - методами полевого и лабораторного изучения различных групп ресурсных растений и их органов, используемых в качестве сырья; - методами изучения и учёта охотничьих зверей, птиц и промысловых рыб. - основными принципами оценки качества среды; - основными принципами проведения экологической экспертизы и расчета ущерба - теоретическими основами в области эволюции животного и растительного мира, -методами поиска перспективных научнотехнических идей; методами перспективных ниш и продуктов; - командным методом работы над проектом; - методами презентация идей. ПК-2 способностью планиро-Знать: вать и реализовывать - основные направления природоохранной депрофессиональные мероятельности в Российской Федерации приятия (в соответствии с - основные принципы планирования и реалинаправленностью (прозации научно-практических и поисковых исфилем) следований: - различных групп сырьевых растений (методы поиска новых видов сырьевых растений; изучение морфологических признаков органов, используемых в качестве сырья, таксонов сырьевых растений), охотничьих и рыболовных ресурсов (охотничьих зверей, птиц и рыб). - о фондах, оказывающих финансовую поддержку научно-исследовательской деятельно-- основы и этапы педагогического проектиро-- систематическое положение, ареал, морфологию, биологию, экологию и значение представителей флоры и фауны, сообществ, микроорганизмов – объектов исследования в соответствии с выбранной темой НИР Уметь: планировать реализовывать профессиональные мероприятия. - планировать научно-практические и поисковые исследования различных групп сырьевых растительных, охотничьих и рыболовных ресурсов в зависимости от поставленных целей и задач - формировать заявки на гранты в фонды, поддерживающие научные исследования - проектировать образовательную среду, обра-

зовательные программы и индивидуальные образовательные маршруты; - обобщать педагогический опыт, модифицировать известные педагогические технологии и на их основе проектировать конкретные технологии и методики обучения. - осуществлять поиск, анализ и систематизацию информации, отражающей текущее состояние редких видов и мест их обитания - осуществлять информационный поиск в области характеристики представителей флоры и фауны, сообществ, микроорганизмов - объектов исследования в соответствии с выбранной темой НИР Владеть: - навыками работы с государственными информационными ресурсами - навыками планирования и реализации профессиональных мероприятий. - основными приемами и методами планирования научно-практических и поисковых исследований основных групп сырьевых растительных, охотничьих и рыболовных ресурсов. - навыками оформления заявок на гранты в научные фонды; - навыками составления характеристики представителей флоры и фауны, сообществ, микроорганизмов - объектов исследования в соответствии с выбранной темой НИР по плану - основными методами, приемами сбора и анализа научной информации в области физиологии, используя современные методы физиологических исследований и информационные технологии при сборе, хранении, обработке полученной информации. ПК-3 Знать: - методические основы проектирования полевых и выполнения лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратной техники и вычислительных комплексов с современным научным программным обеспечением - новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологичерешения научноских данных, исследовательских задач профессиональной деятельности. - основные источники получения научнотехнической и методической информации (ресурсы научных библиотек, университетские информационные ресурсы России, Интернетресурсы) для изучения биоценозов. методические основы проектирования и

- выполнения ботанических и зоологических исследований.
- основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности;
- флору Сибири и Кемеровской области;
- методы геоботанических исследований;
- принципы составления программ научных исследований;
- методы оценки биоразнообразия культурных и диких видов растений.
- молекулярные методы идентификации видов;
- методы культуры клеток и тканей в условиях *invitro*;
- методы клонального размножения растений;
- методы длительного сохранения растений.
- -источники и виды вредных воздействий на окружающую природную среду;
- понятия «экологический мониторинг» и «экологический контроль», их сходства и различия, виды экологического контроля;
- современные методы контроля содержания загрязняющих веществ в различных объектах окружающей среды;
- показатели нормирования качества среды (атмосферного воздуха, почв, водных объектов), критерии оценки;
- как осуществляется контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.
- прикладное значение объектов растительного и животного мира и микроорганизмов объектов исследования в соответствии с выбранной темой НИР;

Уметь:

- самостоятельно выполнять полевые и лабораторные биологические исследования при условии обязательного планирования предстоящих работ с оценкой ожидаемых результатов
- -- пользоваться компьютером в основных программах для ведения документации, составления баз данных по научному эксперименту, проведения статистического анализа, составления графических материалов, рисунков, схем и т.д.
- пользоваться информационными ресурсами, включая Интернет-ресурсы, для анализа и обобщения теоретического и практического материала по биоценологии.
- использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.
- проектировать полевые и лабораторные исследования в области таксоценотических, флористических и геоботанических исследо-

ваний.

- использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области;
- использовать полученный биоматериал для восстановления природных популяций редких, исчезающих и лекарственных видов растений, для улучшения сортов, гибридов и форм культурных видов растений, для селекции форм и сортов целевого направления в использовании.
- накапливать данные, составлять и использовать базы данных по состоянию и численности редких, исчезающих видов растений
- составлять и реализовывать программу сохранения, размножения и использования растительных биоресурсов.
- проводить оценку качества окружающей среды с использованием контактных методов контроля;
- работать с нормативными документами по загрязнению объектов окружающей среды.
- планировать мероприятия по изучению объектов животного и растительного мира и микроорганизмов объектов исследования в соответствии с выбранной темой НИР;
- оперировать данными, полученными в различных организациях, проводящих мониторинговые исследования;
- проводить экспресс-анализ отдельных элементов окружающей природы;
- анализировать изменения, происходящие в среде обитания организмов.
- -использовать в научной деятельности знания о молекулярно-биологических процессах и явлениях

Владеть:

- приемами планирования и проведения полевых и лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов.
- приёмами поиска и анализа научнотехнической и научно-методической биологической информации с помощью компьютерных средств.
- современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологических данных.
- способностью применять методические основы выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований
- современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче геоботанических и таксоценотических данных.

		 методами биотехнологии
		 отечественными и мировыми базами данных
		по биотехнологиям разных групп растений;
		 современными методами сохранения и
		улучшения растений.
		- представлениями о системе и специфике
		контроля водных ресурсов, атмосферного воз-
		духа, почв;
		- практическими умениями и навыками при
		выполнении индивидуальных работ.
		- методическими приемами оценки состояния
		объектов животного и растительного мира,
		микроорганизмов – объектов исследования в
		соответствии с выбранной темой НИР и мест
		их обитания в полевых и лабораторных усло-
		виях;
		-техникой молекулярно-генетического тести-
		рования биологических образцов
ПК-4	способностью генериро-	Знать:
	вать новые идеи и мето-	- основные теории, концепции и принципы в
	дические решения.	избранной области деятельности
		- принципы разработки производственно-
		технологических проектов;
		- методы оценки состояния объектов животно-
		го и растительного мира, микроорганизмов –
		объектов исследования в соответствии с вы-
		бранной темой НИР и мест их обитания;
		Уметь:
		- генерировать новые идеи и методические
		решения при выполнении индивидуальной
		научно-исследовательской работы.
		- разрабатывать предложения по технологии
		реализации изменений с учетом имеющихся
		ресурсов
		- формулировать цель и задачи научного
		исследования
		- применять методы проектного подхода для
		разработки предпринимательских идей
		- обосновывать выбор методов оценки состоя-
		ния объектов животного и растительного мира, микроорганизмов – объектов исследования
		в соответствии с выбранной темой НИР и мест
		их обитания;
		их обитания; - анализировать собранный материал и резуль-
		- анализировать сооранный материал и результаты исследований;
		использовать основные дидактические приёмы
		в процессе практической профессиональной
		деятельности.
		Владеть:
		- системным мышлением
		.методами и ресурсами, позволяющими осу-
		ществлять информационный поиск по пробле-
		ме научного исследования
		- основными приемами и способами создания
		- основными присмами и способами создания

проекта, его оформления и представления в виде модели биологического процесса. - спецификой применения методов применительно к конкретным условиям; работы первичной навыками документацией и коллекционными фондами ПК-9 Знать: владением навыками формирования учебного -основные достижения, проблемы и тенденции материала, чтения лекразвития отечественной и зарубежной педагоций, готовность к препогики высшей школы; даванию в общеобразова--основные методические модели, методики, тельных организациях, а технологии и приёмы преподавания и контакже в образовательных организациях троля качества образования в высшей школе высшего образования и руководпринципы проектирования новых учебных ству научнопрограмм и разработки инновационных метоисследовательской рабодик организации учебного процесса; той обучающихся, уме-- способы представления и передачи информанием представлять учебции для различных контингентов слушателей ный материал в устной, Уметь: письменной и графичеадаптировать современные достижения ской форме для различнауки и наукоемких технологий к образованых контингентов слутельному процессу. шателей. - представлять учебный материал в графической форме для различных контингентов слушателей с применением компьютерных технологий - представлять учебный материал в устной и письменной форме с учетом психофизиологических особенностей обучающихся. -анализировать методические модели, методики, технологии и приёмы обучения, тенденции и направления развития образования в мире и анализировать результаты их использования в образовательных учреждениях различных ти--использовать при изложении предметного материала взаимосвязь научноисследовательского и учебного процессов в высшей школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса; -адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу - самостоятельно анализировать экологическую информацию Владеть: навыками совершенствования и развития

-		
		своего научного и педагогического потенциала -современными методами и приёмами подго-
		товки и проведения научно-методической и
		учебно-методической работы и публичного
		представления теоретического и эксперимен-
		тального материала;
		- современными технологиями преподавания, отражающими специфику предметной области.
		- навыками применения экологических знаний
		и умений в природоохранной деятельности

1.6. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компе- тенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Базовая ч	асть	
Философо	ские проблемы естествознания	
OK-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	знать: -основные направления, теории и методы философии для формирования системного мышления в области естествознания. Уметь: - осуществлять историко-философскую реконструкцию и рефлексию оснований, предпосылок и принципов основных направлений современного философского знания; - анализировать философские проблемы актуально и исторически, сравнивать содержательное решение предложенных проблем в основных философских направлениях, школах, авторских позициях; - выделять мировоззренческий, методологический, социальный, лично-значимый аспекты понимания проблем современной философии. Владеть: - культурой философского мышления, навыками целостного, системного подхода в оценке как социокультурных объектов, так и в оценке объектов профессионального цикла.
ОПК-8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения.	Знать: - основные принципы системы современных представлений, проблем, концепций в области философии естествознания; - основные типы мировоззрений, основания и

		<u></u>
		компоненты научного мировоззрения. Уметь:
		- различать онтологический, гносеологиический
		и аксиологический аспекты мировоззрения.
		Владеть:
		- навыками междисциплинарного, поликуль-
		турного мировоззрения, основанного на глубо-
		ком осмыслении философских проблем есте-
		ствознания как части общечеловеческой куль-
		туры;
		- навыками ведения дискуссий с представите-
		лями различных мировоззренческих позиций;
		- навыками аргументированного отстаивания
		принципов научного мировоззрения.
Иностран	ный язык	1 1
ОПК-1	готовностью к коммуникации в	Знать:
	устной и письменной формах на	- морфологические особенности научных тер-
	государственном языке Россий-	минов в иностранном языке;
	ской Федерации и иностранном	- грамматические, лексические и функциональ-
	языке для решения задач про-	но-стилистические особенности научного ино-
	фессиональной деятельности.	странного языка.
		Уметь:
		- понимать содержание оригинальной литерату-
		ры (публикаций) научного характера на ино-
		странном языке;
		- провести краткую презентацию своего научно-
		го исследования на иностранном языке.
		Владеть:
		- языковой и коммуникативной компетенцией,
		достаточной для последующего изучения зару-
		бежного опыта в профилирующей области
Эмомоми	MARKA WALLAND WALLEN TO WALL T	науки.
ОК-1	ка и менеджмент высоких технол способностью к абстрактному	l .
OK-1	мышлению, анализу, синтезу.	Уметь: -собирать и интерпретировать экономическую и
	мышлению, анализу, синтезу.	правовую информацию в области современной
		предпринимательской деятельности в сфере
		высоких технологий.
ОК-2	готовностью действовать в не-	Знать:
	стандартных ситуациях, нести	- специфику предпринимательской
	социальную и этическую от-	деятельности в сфере высоких технологий.
	ветственность за принятые ре-	
	шения.	
ОПК-2	готовностью руководить кол-	Знать:
	лективом в сфере своей профес-	- формы, процессы и современные методы ра-
	сиональной деятельности, толе-	боты предпринимателей в рамках развитых
	рантно воспринимая социаль-	бизнес структур.
	ные, этические, конфессиональ-	Уметь:
	ные и культурные различия.	- решать элементарные управленческие задачи
ОПК-9	anaganagu va madagayayay	2
OHK-9	способностью профессионально оформлять, представлять и до-	Знать: - принципы оформления и внедрения
	кладывать результаты научно-	результатов производственно-технологических
		I L - J - D - D - D - D - D - D - D - D - D

	исследовательских и производ-	работ
	ственно-технологических работ	
	по утвержденным формам	
ПК-1	способностью творчески ис-	Знать:
	пользовать в научной и произ-	- специфику организационных форм
	водственно-технологической	предпринимательской деятельности.
		предпринимательской деятельности. Уметь:
	деятельности знания фундамен-	
	тальных и прикладных разделов	- составлять сметную и отчетную
	дисциплин (модулей), опреде-	документацию для реализации научных
	ляющих направленность (про-	проектов.
	филь) программы магистратуры	
ПК-4	способностью генерировать но-	Знать:
	вые идеи и методические реше-	- принципы разработки производственно-
	ния	технологических проектов;
	IIII	Уметь:
		- применять методы проектного подхода для
		разработки предпринимательских идей
	Компьютерные т	ехнологии в биологии
ОПК-4	способностью самостоятельно	Знать:
	анализировать имеющуюся ин-	- принципы использования современных ин-
	формацию, выявлять фундамен-	формационных технологий для обеспечения
	тальные проблемы, ставить за-	высокого качества и достоверности результатов
	дачу и выполнять полевые, ла-	научной работы.
		научной расоты.
	бораторные биологические ис-	
	следования при решении кон-	
	кретных задач с использованием	
	современной аппаратуры и вы-	
	числительных средств, нести	
	ответственность за качество ра-	
	бот и научную достоверность	
	результатов.	
ОПК-7	<u> </u>	Знать:
OHK-/	готовностью творчески приме-	
	нять современные компьютер-	- методологию, конкретные методы и приемы
	ные технологии при сборе,	научно-исследовательской работы с использо-
	хранении, обработке, анализе и	ванием современных компьютерных техноло-
	передаче биологической ин-	гий, необходимые для освоения дисциплин
	формации для решения про-	профессионального цикла.
	фессиональных задач.	Уметь:
		- создавать, редактировать, сохранять записи в
		базах данных;
		- создавать информационные объекты сложной
		''
		структуры, в том числе гипертекстовые;
		- осуществлять выбор способа обработки и ана-
		лиза информации в соответствии с поставлен-
		ной задачей;
		- представлять числовую информацию различ-
		ными способами (таблица, массив, график, диа-
		грамма и пр.);
		Владеть:
		- навыками организации индивидуального ин-
		формационного пространства, автоматизации
		коммуникационной деятельности, с применени-
		ем информационных технологий.
ПК-9	владением навыками формиро-	Уметь:

	вания учебного материала, чте-	- представлять учебный материал в графической
	ния лекций, готовностью к	форме для различных контингентов слушателей
	преподаванию в общеобразова-	с применением компьютерных технологий
	тельных организациях, а также	
	в образовательных организаци-	
	ях высшего образования и ру-	
	ководству научно-	
	исследовательской работой	
	обучающихся, умением пред-	
	ставлять учебный материал в	
	устной, письменной и графиче-	
	ской форме для различных кон-	
	тингентов слушателей	
		вание биологических процессов
ОПК-4	способностью самостоятельно	Знать:
	анализировать имеющуюся ин-	- назначение и виды информационных моделей,
	формацию, выявлять фундамен-	описывающих реальные объекты или процессы,
	тальные проблемы, ставить за-	в том числе, в биологии;
	дачу и выполнять полевые, ла-	- принципы построения математических моде-
	бораторные биологические ис-	лей.
	следования при решении кон-	Уметь:
	кретных задач с использованием	- использовать готовые информационные моде-
	современной аппаратуры и вы-	ли, оценивать их соответствие реальному объ-
	числительных средств, нести	екту и целям моделирования;
	ответственность за качество ра-	Владеть: - методами самостоятельного анализа имею-
	бот и научную достоверность результатов.	цейся биологической информации и моделиро-
	результатов.	вания биологического процесса.
ПК-1	способностью творчески ис-	Знать:
IIIX-I	пользовать в научной и произ-	- виды, назначение и возможности метода мате-
	водственно-технологической	матического моделирования как универсально-
	деятельности знания фунда-	го метода формализации знаний независимо от
	ментальных и прикладных раз-	уровня организации моделируемых объектов;
	делов дисциплин (модулей),	Уметь:
	определяющих направленность	- строить математические модели (математиче-
	(профиль) программы маги-	ская теория) биологических систем.
	стратуры.	1 /
ПК-4	способностью генерировать	Владеть:
	новые идеи и методические	- основными приемами и способами создания
	решения.	проекта, его оформления и представления в ви-
	_	де модели биологического процесса.
Спецглав	ы физических и химических нау	•
ОПК-3	готовностью использовать	Уметь:
	фундаментальные биологиче-	- выявлять естественнонаучную сущность про-
	ские представления в сфере	блем, возникающих в ходе профессиональной
	профессиональной деятельно-	деятельности,
	сти для постановки и решения	- применять знания о физико-химических про-
	новых задач.	цессах и явлениях в образовательной и профес-
		сиональной деятельности
		- вырабатывать критерии применения извест-
		ных методов физического, физико-химического
		и химического экспериментального исследова-
		ния в собственных разработках
ПК-1	способностью творчески ис-	Владеть:

	пользовать в научной и произ-	- способностью к выбору методов физического,
	водственно-технологической	физико-химического и химического экспери-
	деятельности знания фунда-	ментального исследования для научного иссле-
	ментальных и прикладных раз-	дования биологических проблем, объектов и яв-
	делов дисциплин (модулей),	лений,
	определяющих направленность	- навыками использования в познавательной и
	(профиль) программы маги-	профессиональной деятельности методов физи-
	стратуры	ки и химии
Современ	ные проблемы биологии ч.1.	
ОПК-3	готовностью использовать фун-	Знать:
	даментальные биологические	- теоретические основы, достижения и пробле-
	представления в сфере профес-	мы современной биологии;
	сиональной деятельности для	- основные понятия и методы фундаментальных
	постановки и решения новых	разделов биологии, необходимые для понима-
	задач.	ния современных проблем биологии.
	зада 1.	Уметь:
		- использовать фундаментальные и прикладные
		знания в сфере профессиональной деятельности
		Владеть:
		- средствами самостоятельного достижения должного уровня подготовленности по направ-
		- -
THC 1		ленности профессиональной деятельности
ПК-1	способностью творчески ис-	Знать:
	пользовать в научной и произ-	-современные проблемы биологии и основные
	водственно-технологической	пути их решения.
	деятельности знания фунда-	Уметь:
	ментальных и прикладных раз-	-выделять общие и частные проблемы изучения
	делов дисциплин (модулей),	биоразнообразия и обосновывать способы их
	определяющих направленность	решения
	(профиль) программы маги-	Владеть:
	стратуры	- пониманием проблем и концепций современ-
		ной ботаники и зоологии;
		-навыками теоретического мышления: анализа,
		осмысления, систематизации, интерпретации,
		обобщения фактов.
	Современные	проблемы биологии (ч.2)
ОПК-3	готовностью использовать	Знать:
	фундаментальные биологиче-	- о перспективах применения методов
	ские представления в сфере	генетического анализа для решения общих и
	профессиональной деятельно-	частных проблем в области биологии
	сти для постановки и решения	
	новых задач	
ОПК-5	способностью применять знание	Знать:
	истории и методологии биоло-	- о развитии методологии, методов и методик,
	гических наук для решения	применяемых в генетике.
	фундаментальных профессио-	1
	нальных задач.	
ПК-1	способностью творчески ис-	Уметь:
	пользовать в научной и произ-	- связывать данные генетики человека с дости-
	водственно-технологической	жениями эволюционной теории, экологии и ме-
	деятельности знания фунда-	
	1	дицины
	ментальных и прикладных раз-	-анализировать, приводить в систему результа-
	делов дисциплин (модулей),	ты генетических экспериментов.
	определяющих направленность	Владеть:

	(профиль) программы маги- стратуры	- навыками анализа генетических данных
Современные проблемы биологии ч.3		
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	Знать: - основные понятия и методы фундаментальных разделов биологии, необходимые для освоения современных проблем биологии; - о перспективах применения различных методов для решения общих и частных проблем в области биологии; - теоретические основы, достижения и проблемы современной биологии; - перспективы развития отдельных наук и их местов системе биологических дисциплин. Владеть: - средствами самостоятельного достижения должного уровня подготовленности по дисци-
ОПК-5	способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.	плине. Знать: - историю научных идей в биологии; - основные направления развития современной биологии и роль методологии в возникновении новых направлений в биологии. Уметь: - различать при работе с различными литературными источниками научные и ненаучные истины для повышения своего профессионального уровня в исследовательской или практической деятельности с использованием литературных источников. Владеть: - навыками выбора адекватных методов исследования для решения профессиональных задач.
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	Знать: - проблемы современной биологии и пути их решения на глобальном, региональном и локальном уровнях. Уметь: - выделять глобальные проблемы биологии и трансформировать в региональные, анализировать и находить путь их решения; - вести анализ системных объектов; -прогнозировать пути развития фундаментальной биологии. Владеть: - пониманием проблем и концепций современной биологии; - навыками теоретического мышления: анализа, осмысления, систематизации, интерпретации, обобщения фактов.

Педагоги	ика и психология высшей школы	
ОК-2	готовностью действовать в не-	Знать:
	стандартных ситуациях, нести	- принципы и алгоритм принятия решений в не-
	социальную и этическую от-	стандартных ситуациях
	ветственность за принятые ре-	Уметь:
	шения	-находить организационно- управленческие ре-
		шения в нестандартных ситуациях Владеть:
		-умением находить организационно-
		управленческие решения в нестандартных ситу-
		ациях и готовностью нести за них ответствен-
		ность
ОК-3	готовностью к саморазвитию,	Знать:
	самореализации, использова-	-основные принципы педагогического творче-
	нию творческого потенциала	ства.
	,	Уметь:
		-организовывать деятельность по профессио-
		нальному самосовершенствованию
		-выстраивать и реализовывать перспективные
		линии профессионального саморазвития с учё-
		том инновационных тенденций в современном
		образовании
ОПК-1	готовностью к коммуникации в	Уметь:
	устной и письменной формах	-анализировать информацию, грамотно и ар-
	на государственном языке Рос-	гументировано выражать свою точку зрения,
	сийской Федерации и ино-	вести дискуссию по проблемам профессиональ-
	странном языке для решения	ной деятельности;
	задач профессиональной дея-	Владеть:
	тельности	-навыками публичной речи, аргументацией, ве-
		дения дискуссии;
		- навыками литературной и деловой письменной
		и устной речи, навыками публичной и научной
		речи.
ОПК-2	готовностью руководить кол-	Знать:
	лективом в сфере своей про-	- основы психологии личности и социальной
	фессиональной деятельности,	психологии, сущность и проблемы процессов
	толерантно воспринимая соци-	обучения и воспитания в высшей школе
	альные, этические, конфессио-	
	нальные и культурные разли-	
	чия	
ПК-2	способностью планировать и	Знать:
	реализовывать профессиональ-	- основы и этапы педагогического проектирова-
	ные мероприятия (в соответ-	ния;
	ствии с направленностью (про-	Уметь:
	филем) программы магистрату-	- проектировать образовательную среду, обра-
	ры)	зовательные программы и индивидуальные об-
		разовательные маршруты;
		- обобщать педагогический опыт, модифици-
		ровать известные педагогические технологии и
		на их основе проектировать конкретные техно-
		логии и методики обучения.
ПК-9	владением навыками форми-	Знать:
	рования учебного материала,	-основные достижения, проблемы и тенденции
	чтения лекций, готовностью к	развития отечественной и зарубежной педаго-
	преподаванию в общеобразова-	гики высшей школы
	•	

тельных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научноисследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей

- -основные методические модели, методики, технологии и приёмы преподавания и контроля качества образования в высшей школе
- принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации учебного процесса;
- способы представления и передачи информации для различных контингентов слушателей

Уметь:

- -анализировать методические модели, методики, технологии и приёмы обучения, тенденции и направления развития образования в мире и анализировать результаты их использования в образовательных учреждениях различных типов;
- -использовать при изложении предметного материала взаимосвязь научноисследовательского и учебного процессов в высшей школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса;
- -адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу

Владеть:

- -современными методами и приёмами подготовки и проведения научно-методической и учебно-методической работы и публичного представления теоретического и экспериментального материала;
- современными технологиями преподавания, отражающими специфику предметной области.

Психофизиологические механизмы адаптации к учебной деятельности

ОПК-2

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

- психофизиологические аспекты адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющие на нее:
- роль индивидуально-типологических психофизиологических особенностей обучающихся в адаптации к учебной деятельности

Уметь:

- организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами;

Владеть:

- навыками работы в профессиональных, в том числе учебных организациях с разными социальными группами.

ОПК-3

готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых

Знать:

- основные тенденции развития образовательной системы в решение современных проблем биологии;

Уметь:

	задач.	- применять знания физиологии и психофизио-
		логии при построении взаимоотношений со
		школьниками и студентами, а также для осу-
		ществления индивидуального подхода при обу-
		чении.
		- ставить и решать задачи в формировании со-
		циальных отношений в группах;
ПК-9	владением навыками форми-	Уметь:
	рования учебного материала,	Представлять учебный материал в устной и
	чтения лекций, готовностью к	письменной форме с учетом психофизиологиче-
	преподаванию в общеобразова-	ских особенностей обучающихся.
	тельных организациях, а также	-
	в образовательных организаци-	
	ях высшего образования и ру-	
	ководству научно-	
	исследовательской работой	
	обучающихся, умением пред-	
	ставлять учебный материал в	
	устной, письменной и графиче-	
	ской форме для различных кон-	
	тингентов слушателей.	
Современ	ная экология и глобальные экол	огические проблемы
ОПК-6	способностью использовать	Знать:
	знание основ учения о биосфе-	- парадигму современной теоретической эколо-
	ре, понимание современных	ГИИ
	биосферных процессов для си-	Уметь:
	стемной оценке геополитиче-	- использовать знания основ учений о биосфере
	ских явлений и прогноза по-	для системной оценки глобальных экологиче-
	следствий реализации социаль-	ских проблем.
	но-значимых проектов.	1
ПК-1	способностью творчески ис-	Знать:
	пользовать в научной и произ-	- содержание экологических понятий и законов.
	водственно-технологической	Уметь:
	деятельности знания фунда-	- использовать экологические знания для при-
	ментальных и прикладных раз-	нятия профессиональных решений
	делов дисциплин (модулей),	Владеть:
	определяющих направленность	- основными навыками анализа кризисных эко-
	(профиль) программы маги-	логических ситуаций мезо- и макрорегиональ-
	стратуры	ного уровней.
		ивная часть
Организа	—————————————————————————————————————	
ОК-2	Готовностью действовать в не-	Знать: принципы надлежащей лабораторной
	стандартных ситуациях, несли	практики (GLP) и их применение к краткосроч-
	социальную и этическую от-	ным исследованиям
	ветственность за принятые ре-	
	шения исследованиям	
ОПК-4	Способностью самостоятельно	Знать:
	анализировать имеющуюся ин-	-структуру и фазы научного исследовании;
	формацию, выявлять фунда-	- средства научного исследования
	ментальные проблемы, ставить	Уметь:
	задачу и выполнять полевые,	-выявлять фундаментальные проблемы, ставить
	лабораторные биологические	задачу
	исследования при решении	Владеть:
	конкретных задач с использо-	- навыками организации и осуществления науч-
	Konkpornibia Sugui e nenonibio-	парыканы организации и осуществисиил пауч-

Г	1	
	ванием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	ного исследования от этапа постановки задачи до этапа организации эксперимента
ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	Знать: - формы представления результатов научно- исследовательской деятельности Уметь: -профессионально оформлять результаты науч- но-исследовательских работ Владеть: -навыками представления результатов научно- исследовательской работы
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	 Знать: о фондах, оказывающих финансовую поддержку научно-исследовательской деятельности Уметь: формировать заявки на гранты в фонды, поддерживающие научные исследования Владеть: навыками оформления заявок на гранты в научные фонды
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения	Уметь: -формулировать цель и задачи научного исследования Владеть: -методами и ресурсами, позволяющими осуществлять информационный поиск по проблеме научного исследования
Молекуля	рные методы исследований	
ОПК-3	Готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	Знать: -теоретические основы методов молекулярных исследований в биологии
ОПК-4	Способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Уметь: - анализировать результаты лабораторных исследований с применением молекулярнобиологических тестов Владеть: -навыками использования современной аппаратуры в биологических исследованиях
ПК-3	способностью применять мето- дические основы проектирова- ния, выполнения полевых и	Уметь: -использовать в научной деятельности знания о молекулярно-биологических процессах и явле-

	лабораторных биологических,	ниях
	экологических исследований,	Владеть:
	использовать современную ап-	-техникой молекулярно-генетического тести-
	паратуру и вычислительные	рования биологических образцов
	комплексы (в сответствии с	
	направленностью (профилем)	
	программы магистратуры).	
Учение о в		
ОПК-6	способностью использовать	Знать:
	знание основ учения о биосфе-	- взаимосвязь причин экологического кризиса и
	ре, понимание современных	геополитических процессов.
	биосферных процессов дляси-	- глобальные экологические проблемы биосфе-
	стемной оценке геополитиче-	ры;
	ских явлений и прогноза по-	- основные механизмы функционирования био-
	следствий реализации социаль-	сферы;
	но-значимых проектов.	- круговороты основных биогенных веществ в
		биосфере; - основные причины экологического
		кризиса и возможные пути решения экологиче-
		ских проблем.
		Уметь:
		- реферировать научную литературу и делать
		доклады по заданной теме.
		Владеть:
		- используя профессиональные знания доказы-
		вать связь геополитических и биосферных про-
		цессов.
		- теоретическими знаниями о механизмах функ-
		ционирования биосферы
ПК-1	способностью творчески ис-	Знать:
	пользовать в научной и произ-	-принципы устройства и функционирования
	водственно-технологической	биосферы как глобальной, самоорганизующейся
	деятельности знания фунда-	системы, причины экологических кризисов и
	ментальных и прикладных раз-	деградации окружающей среды;
	делов дисциплин (модулей),	Владеть:
	определяющих направленность	-методами выявления и мониторинга экологи-
	(профиль) программы маги-	ческих проблем, представлениями о ноосфере
	стратуры.	как качественно новом этапе развития жизни на
		планете.
Прикладн	ая ботаника	

ОПК -3	готовностью использовать	Знать:
	фундаментальные биологиче-	– систематику культурных и диких видов расте-
	ские представления в сфере	ний;
	профессиональной деятельно-	– биологическую ценность, социальную и эко-
	сти для постановки и решения	логическую значимость;
	новых задач	– методы оценки состояния популяций в при-
		родных условиях и агроценозах;
		-методы прикладного использования ботаниче-
		ских знаний.
		Уметь:
		– оценить потенциальную продуктивность и
		направление эффективного использования растительных биоресурсов;
		- составлять программы прикладных исследо-
		ваний культурной и дикой флоры.
		Владеть:
		-методами рационального использования био-
		ресурсов
ПК-1	способностью творчески ис-	Знать:
1110 1	пользовать в научной и произ-	– мировое разнообразие культурных видов рас-
	водственно-технологической	тений и их родичей;
	деятельности знания фунда-	центры происхождения растений;
	ментальных и прикладных раз-	- Законы и учения Н.И. Вавилова по использо-
	делов дисциплин (модулей),	ванию мировых генетических ресурсов;
	определяющих направленность	основных держателей мировых генетических
	(профиль) программы маги-	ресурсов.
	стратуры.	уметь:
	стратуры.	- подобрать генетические ресурсы растений дл.
		целевого использования в условиях Сибири;
		- оценить потенциальные свойства и признаки
		генофонда растений;
		– использовать выделенные генетические ис-
		точники для улучшения культурных видов;
		- использовать в фармакологических и др.целях
		- использовать в фармакологических и др.целях Владеть:
		– методами эффективного и рационального ис-
Fuenanue		пользования культурной флоры.
э иоразно	образие растительного и живот	ного мира
ПК-1	Способностью творчески ис-	Знать:
	пользовать в научной и произ-	- основополагающие принципы систематики,
	водственно-технологической	современную систему органического мира;
	деятельности знания фунда-	- основные подходы к измерению и оценке био
	ментальных и прикладных раз-	логического разнообразия, решению таксоно-
	делов дисциплин (модулей),	мических проблем;
	определяющих направленность	- основные тенденции эволюции растений и жи
	(профиль) программы маги-	вотных;
	стратуры	Уметь:
		- применять при анализе таксономического со-
		става группы сведения о морфологии, биологи
		и экологии растений и животных;
		Владеть:
		-способностью к обучению новым методам ис-
		спелования и технопогиям.

следования и технологиям;

	1	
		- навыками самостоятельной научно-
ОПИ 2		исследовательской работы
ОПК 3	готовностью использовать	Знать:
	фундаментальные биологиче-	- закономерности развития растительного и жи-
	ские представления в сфере	вотного мира на Земле;
	профессиональной деятельно-	- диагностические особенности строения основных групп растений и животных;
	сти для постановки и решения	- основные экологические и биологические
	новых задач	
		группы растений и животных; Уметь:
		- ориентироваться в классификации уровней
		биоразнообразия;
		показывать особенности и взаимосвязь уровней
		биологического разнообразия;
		устанавливать таксономическую принадлеж-
		ность животных и растений;
		составлять программу по изучению биоразно-
		образия
		Владеть:
		основными принципами определения таксонов;
		основными методами изучения и оценки биоло-
		гического разнообразия.
Приклад	ная зоология	•
ОПК-3	готовностью использовать	Знать:
	фундаментальные биологиче-	- категории хозяйственной значимости живот-
	ские представления в сфере	ных;
	профессиональной деятельно-	- биологические особенности хозяйственно-
	сти для постановки и решения	значимых видов животных
	новых задач	
ПК-1	способностью творчески	Знать:
	использовать в научной и про-	- основные принципы селекционной работы с
	изводственно-технологической	животными;
	деятельности знания фунда-	Уметь:
	ментальных и прикладных раз-	-планировать и осуществлять мероприятия по
	делов дисциплин (модулей),	сохранению и улучшению хозяйственно-ценных
	определяющих направленность	видов и пород животных;
	(профиль) программы маги-	- планировать и осуществлять мероприятия по
	стратуры	борьбе с животными - вредителями
		Владеть:
		-спецификой применения методов примени-
		тельно к конкретным условиям;
		- навыками работы с первичной документацией
		и коллекционными фондами
	ценотических исследований	
ПК-3	способностью применять мето-	Знать:
	дические основы проектирова-	-новые методы исследования и компьютерные
	ния, выполнения полевых и ла-	технологии для сбора и анализа биологических
	бораторных биологических,	данных, для решения научно-исследовательских
	экологических исследований,	задач профессиональной деятельности.
	использовать современную ап-	- основные источники получения научно-
	паратуру и вычислительные	технической и методической информации (ре-
	комплексы (в соответствии с	сурсы научных библиотек, университетские ин-
	направленностью (профилем)	формационные ресурсы России, Интернет-

	программы магистратуры)	ресурсы) для изучения биоценозов.
		- методы и принципы полевых мониторинговых
		исследований, методы повышения продуктив-
		ности объектов животного и растительного ми-
		pa
		Уметь:
		- пользоваться компьютером в основных про-
		граммах для ведения документации, составле-
		ния баз данных по научному эксперименту,
		проведения статистического анализа, составле-
		ния графических материалов, рисунков, схем и
		т.д.
		-пользоваться информационными ресурсами,
		включая Интернет-ресурсы, для анализа и
		обобщения теоретического и практического ма-
		териала по биоценологии.
		-обосновывать эффективность использования ме-
		тодов полевых мониторинговых исследований,
		рассчитывать изменение продуктивности
		Владеть:
		- приёмами поиска и анализа научно-
		технической и научно-методической биологиче-
		ской информации с помощью компьютерных
		средств.
		- современными компьютерными технологиями
		при сборе, хранении, обработке, анализе и пере-
		даче биологических данных.
		- полевыми методами мониторинговых исследо-
		ваний.
ОПК-3	готовностью использовать	Знать:
	фундаментальные биологиче-	- основные принципы планирования и реализа-
	ские представления в сфере	ции мероприятий по изучению биоразнообра-
	профессиональной деятельно-	зия, основные подходы к рациональному ис-
	сти для постановки и решения	пользованию биоресурсов.
	новых задач	Уметь:
		-планировать научно-практические исследова-
		ния многообразия животного и растительного
		мира, мероприятия по рациональному использо-
		ванию биоресурсов.
		Владеть:
		- основными приемами и методами планирова-
		ния научно-практических исследований много-
		образия и животного и растительного мира.
Большой	практикум	1 1
ПК-3	способностью применять мето-	Знать:
	дические основы проектирова-	- методические основы проектирования полевых
	ния, выполнения полевых и ла-	и выполнения лабораторных биологических ис-
	бораторных биологических,	следований с использованием современной ап-
	экологических исследований,	паратной техники и вычислительных комплек-
	использовать современную ап-	сов с современным научным программным
	паратуру и вычислительные	обеспечением
	комплексы (в соответствии с	Уметь:
	направленностью (профилем)	- самостоятельно выполнять полевые и лабора-
	программы магистратуры)	торные биологические исследования при усло-
	iporpamini marnerparypii)	Tophible onologin teekhe heestedobalinn liph yesto-

	1	
		вии обязательного планирования предстоящих
		работ с оценкой ожидаемых результатов
		Владеть:
		- приемами планирования и проведения поле-
		вых и лабораторных биологических исследова-
		ний с использованием современной аппаратуры
		и вычислительных комплексов.
ОПК 4	способностью самостоятельно	Знать:
	анализировать имеющуюся ин-	-основные методики изучения и оценки состоя-
	формацию, выявлять фунда-	ния фитопопуляций.
	ментальные проблемы, ставить	- методики оценки продуктивности фитопопу-
	задачу и выполнять полевые,	ляций.
	лабораторные биологические	Уметь:
	исследования при решении	- осуществлять мероприятия по изучению и
	конкретных задач с использо-	оценке состояния фитопопуляций.
	ванием современной аппарату-	- определять продуктивность особи и популя-
	ры и вычислительных средств,	ции.
	нести ответственность за каче-	Владеть:
	ство работ и научную досто-	- приемами планирования мероприятий по
	верность результатов	оценке продуктивности особи и популяции
		- приемами планирования мероприятий по изу-
		чению фитопопуляций.
	Дисципли	ины по выбору
	Медико-биологические аспект	ты профессиональной деятельности
ОПК-2	готовностью руководить кол-	Уметь:
	лективом в сфере своей профес-	- решать элементарные управленческие задачи,
	сиональной деятельности, толе-	организовывать безопасную среду в учебной и
	рантно воспринимая социаль-	производственной деятельности;
	ные, этические, конфессиональ-	- организовать самостоятельный профессио-
	ные и культурные различия.	нальный трудовой процесс, выстраивать отно-
		шения с коллегами;
		Владеть:
		- представлениями о методах работы в профес-
		сиональных, в том числе предпринимательских,
		научных и образовательных коллективах.
ОПК-3	готовностью использовать фун-	Уметь:
	даментальные биологические	- использовать фундаментальные и прикладные
	представления в сфере профес-	знания физиологии, медицины и психологии в
	сиональной деятельности для	сфере профессиональной деятельности;
	постановки и решения новых	Владеть:
	задач.	- методами оценки состояния основных систем
	Sugar.	организма человека;
		- средствами самостоятельного достижения
		должного уровня здоровья и работоспособности с
		учетом требований к среде обитания.
ПК-3	способностью планировать и ре-	учетом треоовании к среде обитания. Владеть:
1111-3	ализовывать профессиональные	- основными методами, приемами сбора и ана-
	мероприятия (в соответствии с	лиза научной информации в области физиоло-
	направленностью (профилем)	гии, используя современные методы физиоло-
	,	гии, используя современные методы физиоло-
	программы магистратуры)	нологии при сборе, хранении, обработке полу-
		ченной информации.
		чеппои информации.
2		

		n
ОПК-3	готовностью использовать	Знать:
	фундаментальные биологиче-	- основные принципы организации экологиче-
	ские представления в сфере	ского образования
	профессиональной деятельно-	Уметь:
	сти для постановки и решения	- вести пропаганду по сохранению растительного
	новых задач	и животного мира и рациональному природополь-
		зованию
		Владеть:
		-основными принципами экологического обра-
		зования и просвещения
ПК-9	владением навыками форми-	Уметь:
	рования учебного материала,	- самостоятельно анализировать экологическую
	чтения лекций, готовностью к	информацию
	преподаванию в общеобразова-	Владеть:
	тельных организациях, а также	- навыками применения экологических знаний и
	в образовательных организаци-	умений в природоохранной деятельности
	ях высшего образования и ру-	
	ководству научно-	
	исследовательской работой	
	обучающихся, умением пред-	
	ставлять учебный материал в	
	устной, письменной и графиче-	
	ской форме для различных	
	контингентов слушателей	
	тия стресса	
ОК-2	готовностью действовать в не-	Знать:
	стандартных ситуациях, нести	- особенности развития, социализации, образова-
	социальную и этическую от-	тельной и профессиональной деятельности лю-
	1	
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том
	1	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях.
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь:
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы,
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образо-
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями;
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и под-
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, воз-
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, возникающие в социально- психологической прак-
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, возникающие в социально- психологической практике;
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, возникающие в социально- психологической практике; Владеть:
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, возникающие в социально- психологической практике; Владеть: -навыками реализации стандартных коррекци-
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, возникающие в социально- психологической практике; Владеть: -навыками реализации стандартных коррекционных, реабилитационных и обучающих про-
	ветственность за принятые ре-	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, возникающие в социально- психологической практике; Владеть: -навыками реализации стандартных коррекционных, реабилитационных и обучающих программ по оптимизации психической деятельно-
	ветственность за принятые решения	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, возникающие в социально- психологической практике; Владеть: -навыками реализации стандартных коррекционных, реабилитационных и обучающих программ по оптимизации психической деятельности человека
ПК-4	ветственность за принятые решения	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, возникающие в социально- психологической практике; Владеть: -навыками реализации стандартных коррекционных, реабилитационных и обучающих программ по оптимизации психической деятельности человека Уметь:
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, возникающие в социально- психологической практике; Владеть: -навыками реализации стандартных коррекционных, реабилитационных и обучающих программ по оптимизации психической деятельности человека Уметь: -использовать основные дидактические приёмы
ПК-4	ветственность за принятые решения	дей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. Уметь: - анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалога, определить проблемы, возникающие в социально- психологической практике; Владеть: -навыками реализации стандартных коррекционных, реабилитационных и обучающих программ по оптимизации психической деятельности человека Уметь:

Рациональное использование региональных биоресурсов ПК-2 способность планировать и ре Знать:

ализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

основные принципы планирования и реализации научно-практических и поисковых исследова-

ний:
- различных групп сырьевых растений (методы поиска новых видов сырьевых растений; изучение морфологических признаков органов, ис-

вых растений); - охотничьих и рыболовных ресурсов (охотничьих зверей, птиц и рыб).

пользуемых в качестве сырья, таксонов сырье-

Уметь:

- планировать научно-практические и поисковые исследования различных групп сырьевых растительных, охотничьих и рыболовных ресурсов в зависимости от поставленных целей и задач.

Владеть:

- основными приемами и методами планирования научно-практических и поисковых исследований основных групп сырьевых растительных, охотничьих и рыболовных ресурсов.

ОПК -6

способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценке геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов

Знать:

- основные понятия ботанического ресурсоведения, характеристику основных ресурсных групп растений и видов ресурсных растений с примерами.
- классификацию ресурсных растений;
- основные понятия охотоведения, характеристику основных ресурсных групп охотничьих животных,
- классификацию охотничьих зверей и птиц, промысловых рыб

Уметь:

- теоретически рассчитать запасы растительного сырья, интерпретировать полученные результаты
- численность охотничьих животных и нормы их изъятия

- методическими приёмами определения запасов сырьевых растений и ресурсов охотничьих животных.
- способностью понимать и владеть понятиями охотоведения, принципами ведения организации охотничьего хозяйства, мониторинга животных, растений и грибов, особо охраняемых природных территорий, ландшафтного проектирования, фитодизайна помещений и оценки успешности интродукции растений, биотехнологических экспериментов, мероприятий по изучению фауны, флоры и растительности, определению запасов растительного сырья и ресурсов охотничьих животных, состояния видов и популяций

ПК-1

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

Знать:

методы полевого и лабораторного изучения:

- различных групп ресурсных растений и их органов, используемых в качестве сырья;
- охотничьих зверей и птиц и их дериватов;
- промысловых рыб.

Уметь:

- обосновывать эффективность использования методов исследования различных групп ресурсных растений, охотничьих зверей птиц и рыб.

Владеть:

владеть морфологическими, физиологическими, таксономическими, селекционно-генетическими, экологическими, биотехнологическими методами изучения растений и растительных сообществ; методами изучения и учёта охотничьих зверей, птиц и промысловых рыб.

- методами полевого и лабораторного изучения различных групп ресурсных растений и их органов, используемых в качестве сырья;
- методами изучения и учёта охотничьих зверей, птиц и промысловых рыб.

Экономические и правовые основы природопользования

ОПК-6

способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов длясистемной оценке геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов

Знать:

- взаимосвязь причин экологического кризиса и геополитических процессов.
- глобальные экологические проблемы биосферы;
- основные механизмы функционирования биосферы;
- круговороты основных биогенных веществ в биосфере; основные причины экологического кризиса и возможные пути решения экологических проблем.

Уметь:

- реферировать научную литературу и делать доклады по заданной теме.

Владеть:

- используя профессиональные знания доказывать связь геополитических и биосферных пропессов.
- теоретическими знаниями о механизмах функционирования биосферы

ПК-1

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

Уметь:

- анализировать материал учетных работ и документальной базы по ресурсам животного мира;
- вести экологическую пропаганду;
- работать с лабораторным оборудованием по оценке состояния окружающей среды;

- основными принципами оценки качества среды;
- основными принципами проведения экологической экспертизы и расчета ущерба

Технолог	чи сохранения и восстановления	редких видов
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем)	Знать: основные направления природоохранной деятельности в Российской Федерации Уметь: осуществлять поиск, анализ и систематизацию информации, отражающей текущее состояние редких видов и мест их обитания Владеть: навыками работы с государственными информационными ресурсами
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	Знать: экономические и правовые основы рационального природопользования Уметь: аргументировано обсуждать вопросы, связанные с проблемами сохранения и восстановления биоразнообразия и среды обитания редких животных и растений
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знать: мероприятия по изучению и оценке биоразнообразия, состояния и рационального использования биоресурсов Уметь: пользоваться справочной, нормативно-правовой и методической документацией в сфере регулирования хозяйственного использования биоресурсов Владеть: способами планирования мероприятий по изучению и оценке биоразнообразия, состояния и рационального использования биоресурсов
Эволюни	⊥ ия растительного и животного мі	1 11
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Уметь: использовать полученные знания об основных этапах эволюции жизни на Земле при постановке исследовательских задачи интерпретации получаемых результатов
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственнотехнологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	Знать: - закономерности развития животного и растительного мира на Земле; -особенности строения основных групп животных и растений - основные экологические группы животных и растений -диагностические особенности строения основных групп животных и растений; - современную таксономическую иерархию в пределах изучаемой группы современные представления об эволюции животного и растительного мира, закономерности в изменения разнообразия на отдельных этапах

		эволюции.
		Уметь:
		-выявлять взаимосвязи экологических и таксо-
		номических классификаций;
		- соотносить линии развития отдельных групп с
		общими тенденциями эволюции жизни.
		Владеть:
		- теоретическими основами в области эволюции
		животного и растительного мира,
Mamadui	Kuamayua Jayuu a aaynayayuu u wa	www.augu buonaannaaa
ОПК-3	иотехнологии в сохранении и ул - готовностью использовать	учшении оиоресурсов Знать:
OIIK-3	фундаментальные биологиче-	- принципы организации и функционирования
	ские представления в сере	растений и растительных сообществ и их взаи-
	профессиональной деятельно-	моотношений с окружающей средой.
	сти для постановки и решения	 способы сбора, хранения, анализа и передачи
	новых задач.	информации
		Уметь:
		-использовать современное оборудование и вы-
		числительные средства при решении конкретных
		задач;
		– применять современные информационно-
		коммуникационные технологии для обработки
		информации;
		– применять законы и нормативные акты по со-
		хранению биоразнообразия растений. Владеть:
		 базами по состоянию мировых растительных ресурсов и региональной флоры.
		ресурсов и региональной флоры.

ПК-3

способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Знать:

- флору Сибири и Кемеровской области;
- методы геоботанических исследований;
- принципы составления программ научных исследований;
- методы оценки биоразнообразия культурных и диких видов растений.
- молекулярные методы идентификации видов;
- методы культуры клеток и тканей в условиях *invitro*;
- методы клонального размножения растений;
- методы длительного сохранения растений.

Уметь:

- использовать полученный биоматериал для восстановления природных популяций редких, исчезающих и лекарственных видов растений, для улучшения сортов, гибридов и форм культурных видов растений, для селекции форм и сортов целевого направления в использовании.
- накапливать данные, составлять и использовать базы данных по состоянию и численности редких, исчезающих видов растений
- составлять и реализовывать программу сохранения, размножения и использования растительных биоресурсов.

Владеть:

- методами биотехнологии
- отечественными и мировыми базами данных по биотехнологиям разных групп растений;
- современными методами сохранения и улучшения растений.

Научные основы оценки качества среды

ОПК- 6

Способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценке геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов

Знать:

- факторы влияющие на биосферные процессы;
- методы и приемы нормирования, снижения и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ на основе постановлений Правительства РФ и нормативных документов.

Уметь:

- использовать законодательные и нормативноправовые акты в области контроля окружающей среды;
- анализировать возможные позитивные и негативные социально-экономические последствия для окружающей среды;

- -навыками работы с современной аппаратурой;
- современными методами контроля качества;
- навыками обработки результатов экспериментов;
- навыками составления научно-технической документации, научных обзоров, докладов, статей.

ПК-3		2
11K-3	способностью применять мето-	Знать:
	дические основы проектирова-	-источники и виды вредных воздействий на
	ния, выполнения полевых и ла-	окружающую природную среду;
	бораторных биологических,	- понятия «экологический мониторинг» и
	экологических исследований,	«экологический контроль», их сходства и разли-
	использовать современную ап-	чия, виды экологического контроля;
	паратуру и вычислительные	- современные методы контроля содержания
	комплексы (в соответствии с	загрязняющих веществ в различных объектах
	направленностью (профилем)	окружающей среды;
	программы магистратуры)	- показатели нормирования качества среды
		(атмосферного воздуха, почв, водных объектов),
		критерии оценки;
		- как осуществляется контроль за соблюдением
		нормативов выбросов загрязняющих веществ в
		окружающую среду.
		Уметь:
		- проводить оценку качества окружающей среды
		с использованием контактных методов контроля;
		- работать с нормативными документами по за- грязнению объектов окружающей среды.
		грязнению объектов окружающей среды. Владеть:
		- представлениями о системе и специфике кон-
		троля водных ресурсов, атмосферного воздуха,
		почв;
		- практическими умениями и навыками при вы-
		полнении индивидуальных работ.
ПРАКТИ	TEN TEN	полнении индивидуальных расст.
	а по получению первичных профе	
ОПК-3	готовностью использовать	Знать:
Offic-3	фундаментальные биологиче-	– современные проблемы биологии.
	ские представления в сфере	Уметь:
	профессиональной деятельно-	 использовать фундаментальные и прикладные
	сти для постановки и решения	знания в сфере профессиональной деятельности.
	новых задач	Владеть:
	11022111 011,401	 способами решения новых исследовательских
		задач.
ОПК-4	способностью самостоятельно	Знать:
	анализировать имеющуюся ин-	- способы анализа имеющейся информации
	формацию, выявлять фунда-	Уметь:
	ментальные проблемы, ставить	- выявлять фундаментальные проблемы;
	ментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые,	- выявлять фундаментальные проблемы; - ставить задачу и выполнять полевые, лабора-
	=	
	задачу и выполнять полевые,	- ставить задачу и выполнять полевые, лабора-
	задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические	- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при реше-
	задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении	- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению
	задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств,	- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - демонстрировать ответственность за качество
	задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за каче-	- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
	задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств,	- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов Владеть:
	задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за каче-	- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов Владеть: - методами самостоятельного анализа имеющей-
	задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.	- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов Владеть: - методами самостоятельного анализа имеющейся информации
ПК-3	задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.	- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов Владеть: - методами самостоятельного анализа имеющейся информации Уметь:
ПК-3	задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов. способностью применять методические основы проектирова-	- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов Владеть: - методами самостоятельного анализа имеющейся информации Уметь: - использовать современную аппаратуру и вы-
ПК-3	задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.	- ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов Владеть: - методами самостоятельного анализа имеющейся информации Уметь:

	экологических исследований,	-способностью применять методические основы
	использовать современную ап-	выполнения полевых и лабораторных биологи-
	паратуру и вычислительные	ческих, экологических исследований
	комплексы (в соответствии с	
	направленностью (профилем)	
77	программы магистратуры)	
	исследовательская работа	T /
OK-1	способностью к абстрактному	Уметь:
	мышлению, анализу, синтезу	-вести вопросы междисциплинарного характера; выполнять задания, требующие системного под-
		хода;
		-разрешать проблемы путем использования ком-
		плексных источников знания, которые могут
		быть не полными, в новых и незнакомых кон-
		текстах.
		Владеть:
		-интерпретацией биологической информации
		для решения научных и практических биологи-
		ческих задач;
		-способностью к обучению новым методам ис-
		следования и технологиям
ОПК -1	готовностью к коммуникации в	Уметь:
	устной и письменной формах на	применять теоретические знания к междисци-
	государственном языке Россий-	плинарному общению и к свободному деловому
	ской Федерации и иностранном	общению на русском и иностранных языках, ра-
	языке для решения задач про-	боте в международных коллективах.
	фессиональной деятельности	Владеть:
		- практическими навыками междисциплинарного общения
ОПК-3	готовностью использовать фун-	Уметь:
	даментальные биологические	– использовать фундаментальные и прикладные
	представления в сфере профес-	знания в сфере профессиональной деятельности.
	сиональной деятельности для	Владеть:
	постановки и решения новых	– способами решения новых исследовательских
ОПК-4	задач способностью самостоятельно	задач. Знать:
OHK-4	анализировать имеющуюся ин-	- способы анализа имеющейся информации
	формацию, выявлять фундамен-	Уметь:
	тальные проблемы, ставить за-	- выявлять фундаментальные проблемы;
	дачу и выполнять полевые, ла-	- ставить задачу и выполнять полевые, лабора-
	бораторные биологические ис-	торные биологические исследования при реше-
	следования при решении кон-	нии конкретных задач по направлению подго-
	кретных задач с использованием	товки с использованием современной аппарату-
	современной аппаратуры и вы-	ры и вычислительных средств
	числительных средств, нести	- демонстрировать ответственность за качество
	ответственность за качество ра-	работ и научную достоверность результатов
	бот и научную достоверность	Владеть:
	результатов.	- методами самостоятельного анализа имеющей-
		ся информации
ОПК-7	готовностью творчески приме-	Знать:
	нять современные компьютер-	современные методы статистической обработки
	ные технологии при сборе, хра-	биологических экспериментальных данных.
	нении, обработке, анализе и пе-	Уметь:
	редаче биологической инфор-	-самостоятельно использовать современные

	мации для решения профессио-	компьютерные технологии для решения научно-
	нальных задач	исследовательских и производственно-
		технологических задач профессиональной дея-
		тельности, для сбора и анализа биологической
		информации.
		Владеть:
		-современными компьютерными технологиями
		при сборе, хранении, обработке, анализе и пере-
		даче биологической информации.
ОПК-9	способностью профессионально	Знать:
	оформлять, представлять и до-	-принципы и правила оформления и представле-
	кладывать результаты научно-	ния результатов научно-исследовательских дан-
	исследовательских и производ-	ных.
	ственно-технологических работ	Уметь:
	по утвержденным формам	-профессионально оформлять, представлять и
		докладывать результаты научно-
		исследовательских работ по утвержденным
		форматам.
		Владеть:
		-навыками оформления и представления экспе-
		риментальных данных.
ПК-1	способностью творчески ис-	Знать:
	пользовать в научной и произ-	-фундаментальное и прикладное значение иссле-
	водственно-технологической	дований по теме НИР.
	деятельности знания фундамен-	Уметь:
	тальных и прикладных разделов	-обосновать актуальность исследований по теме
	дисциплин (модулей), опреде-	НИР.
	ляющих направленность (про-	Владеть:
	филь) программы магистратуры	-навыками оформления и представления теоре-
ПК-2	способностью планировать и	тических данных. Знать:
11IX-2	способностью планировать и реализовывать профессиональ-	
	ные мероприятия (в соответ-	гию, биологию, экологию и значение представи-
	ствии с направленностью (про-	телей флоры и фауны, сообществ, микроорга-
	филем) программы магистрату-	низмов – объектов исследования в соответствии
	ры)	с выбранной темой НИР
	PBI)	Уметь:
		-планировать и реализовывать профессиональ-
		ные мероприятия.
		- осуществлять информационный поиск в обла-
		сти характеристики представителей флоры и фа-
		уны, сообществ, микроорганизмов – объектов
		исследования в соответствии с выбранной темой
		НИР
		Владеть:
		-навыками планирования и реализации профес-
		сиональных мероприятий.
		- навыками составления характеристики пред-
		ставителей флоры и фауны, сообществ, микро-
		организмов – объектов исследования в соответ-
		ствии с выбранной темой НИР по плану
ПК-3	способностью применять мето-	Знать:

дические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

-основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности;

- -методические основы проектирования и выполнения ботанических и зоологических исследований
- прикладное значение объектов растительного и животного мира и микроорганизмов объектов исследования в соответствии с выбранной темой НИР;

Уметь:

- -использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области;
- планировать мероприятия по изучению объектов животного и растительного мира и микроорганизмов объектов исследования в соответствии с выбранной темой НИР;

Владеть:

- -системным мышлением;
- -методическими основами проектирования и выполнения ботанических и зоологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов.
- методическими приемами оценки состояния объектов животного и растительного мира, микроорганизмов объектов исследования в соответствии с выбранной темой НИР и мест их обитания в полевых и лабораторных условиях;

ПК-4

способностью генерировать новые идеи и методические решения.

Знать:

- основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности.
- методы оценки состояния объектов животного и растительного мира, микроорганизмов объектов исследования в соответствии с выбранной темой НИР и мест их обитания;

Уметь:

- генерировать новые идеи и методические решения при выполнении индивидуальной научноисследовательской работы.
- разрабатывать предложения по технологии реализации изменений с учетом имеющихся ресурсов
- обосновывать выбор методов оценки состояния объектов животного и растительного мира, микроорганизмов объектов исследования в соответствии с выбранной темой НИР и мест их обитания:
- анализировать собранный материал и результаты исследований;

- системным мышлением.
- спецификой применения методов применительно к конкретным условиям;
- навыками работы с первичной документацией

		и коллекционными фондами.
Практи	 ка по получению профессиональны	ых умений и опыта профессиональной деятель-
ности		
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: -структуру инновационной деятельности в педагогике. Уметь: -планировать и реализовывать инновационную
		педагогическую деятельность. Владеть: -приемами организации инновационной деятельности в педагогической работе.
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: -современные тенденции развития науки и образовательной системы; -принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности. Уметь: -анализировать и обобщать передовой педагоги-
		ческий опыт и личный опыт работы в образовательном учреждении. Владеть: -приёмами повышения своего научного и культурного уровня.
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знать: -основные тенденции развития образовательной системы в решении современных проблем биологии. Уметь: -выявлять взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов в вузе.
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Уметь: -адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу. Владеть: -навыками совершенствования и развития своего научного и педагогического потенциала.
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знать: -основные методы, методики, технологии преподавания и контроля качества образования, виды контрольно-измерительных материалов и процедуру осуществления контроля. Уметь: -организовывать учебные занятия в вузе; -организовать исследование обучающихся; оказать помощь и содействие в поиске информации по полученному заданию, сборе, анализе данных, необходимых для решения поставленных задач. Владеть:

		-современными методами и приёмами подготов-
		ки и проведения научно-методической и учебно-
		методической работы и публичного представле-
		ния теоретического и экспериментального мате-
		риал;
		-современными технологиями преподавания, от-
		ражающими специфику предметной области.
ПК-9	владением навыками формиро-	Уметь:
	вания учебного материала, чте-	-адаптировать современные достижения науки и
	ния лекций, готовность к препо-	наукоемких технологий к образовательному
	даванию в общеобразовательных	процессу.
	организациях, а также в образо-	Владеть:
	вательных организациях высше-	-навыками совершенствования и развития своего
	го образования и руководству	научного и педагогического потенциала.
	научно-исследовательской рабо-	
	той обучающихся, умением	
	представлять учебный материал	
	в устной, письменной и графиче-	
	ской форме для различных кон-	
	тингентов слушателей.	
	ломная практика	
ОК-1	способностью к абстрактному	Знать:
	мышлению, анализу, синтезу.	- основные принципы системного анализа науч-
		но-исследовательских данных.
		Уметь:
		- выполнять задания, требующие системного
		подхода;
		- разрешать проблемы путем использования
		комплексных источников знания, которые могут
		быть не полными, в новых и незнакомых кон-
		текстах.
		Владеть:
		- интерпретацией биологической информации
		для решения научных и практических биологи-
		ческих задач;
		-способностью к вычленению их структурных
OTTIC 4		элементов, к установлению связей между ними.
ОПК-4	способностью самостоятельно	Знать:
	анализировать имеющуюся ин-	- способы анализа имеющейся информации;
	формацию, выявлять фунда-	- нормативные документы, регламентирующие
	ментальные проблемы, ставить	организацию и методику проведения научно-
	задачу и выполнять полевые,	исследовательских и производственно-
	лабораторные биологические	технологических биологических работ;
	исследования при решении	-современные методы исследования биологиче-
	конкретных задач с использо-	ских объектов.
	ванием современной аппарату-	ymemb:
	ры и вычислительных средств,	- ставить задачу и выполнять лабораторные био-
	нести ответственность за каче-	логические исследования при решении конкрет-
	ство работ и научную досто-	ных задач по направлению подготовки с исполь-
	верность результатов	зованием современной аппаратуры и вычисли-
		тельных средств;
		- демонстрировать ответственность за качество
		работ и научную достоверность результатов;
		Владеть:

	<u> </u>	MATA TOLIN ANNO ATO STATE WATER AND THE ANNO MANAGEMENT
		- методами самостоятельного анализа имеющей- ся биологической информации
ОПК -9	способностью профессиональ-	Знать:
OTIK)	но оформлять, представлять и	- основные приемы и способы оформления,
	докладывать результаты науч-	представления и интерпретации результатов
	но-исследовательских и произ-	научно-исследовательских работ по принятым и
	водственно-технологических	утвержденным формам.
	работ по утвержденным фор-	Уметь:
	Mam	- применять полученные знания по оформлению,
		представлению и интерпретации результатов
		научно-исследовательских работ при написании
		и защите выпускной квалификационной работы,
		статей, тезисов, патентов;
		- представлять и докладывать результаты науч-
		но-исследовательских работ по утвержденным
		формам;
		- оценивать пригодность и эффективность ис-
		пользования тех или иных приемов подачи ре-
		зультатов исследовательской деятельности.
		Владеть:
		- навыками научно аргументировать представ-
		ленные результаты научно-исследовательских работ.
ПК-1	Способностью творчески ис-	уметь:
1110 1	пользовать в научной и произ-	- применять знания о современной естественно-
	водственно-технологической	научной картине мира, о достижениях современ-
	деятельности знания фунда-	ной биологии в ходе научно-исследовательской
	ментальных и прикладных раз-	деятельности;
	делов дисциплин (модулей),	Владеть:
	определяющих направленность	- методом системного анализа (принцип систем-
	(профиль) программы маги-	ности).
	стратуры.	
	ТАТИВЫ	
	рциальная экология	
ОК-2	готовностью действовать в не-	
	стандартных ситуациях, нести	– социальную значимость своей деятельности в
	социальную и этическую от-	сфере экологии;
	ветственность за принятые решения	 нравственно-этические основы экологической культуры;
	ШСНИЯ	ульт уры, — условия устойчивого развития человечества.
		Уметь:
		- определять причины социально-
		экологического кризиса;
		 оценивать влияние человека на экологические
		явления.
		Владеть:
		-методами решения проблем, возникших при
		чрезвычайных и других нестандартных ситуаци-
		ях

_		7	
ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений	Знать: —фундаментальные понятия, законы и принципы социальной экологии; — основные законы и нормативные акты по охране биосферы; —принципы и способы защиты окружающей среды. Уметь: —объяснить причинно-следственные связи экологических и исторических процессов; — развивать идеи устойчивого развития, экологической деятельности и культуры населения. Владеть: — методами использования международного экологического права для решения проблем устойчивого развития и охраны окружающей среды.	
	ΦΤΛ 2 Τεχμοπορίμες	ское предпринимательство	
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знать: -основы проектной деятельности;	
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Знать: -методы генерации предпринимательских идей; -правовые и налоговые аспекты предпринимательской деятельности; основы командообразования; - инфраструктуру поддержки инновационной деятельности в Кемеровской области и в России; -основы бизнес-планирования и маркетинга; -основы коммерциализации научно-технических разработок. Уметь: -находить коммерчески перспективные научнотехнические идеи; - находить коммерчески перспективные рыночные ниши для идеи продукта; -представлять процесс перевода научнотехнической идеи в продукт в виде проекта, организовать управление им; - представлять разработанные идеи продуктов. Владеть: -методами поиска перспективных научнотехнических идей; - методами перспективных ниш и идей продуктов; - командным методом работы над проектом; - методами презентация идей.	

	ФТД. 3 Эколог	ический мониторинг
ОПК- 4	способностью самостоятельно	Знать:
	анализировать имеющуюся ин-	-
	формацию, выявлять фунда-	- особенности организации фонового монито-
	ментальные проблемы, ставить	ринга;
	задачу и выполнять полевые,	- уровни экологического неблагополучия терри-
	лабораторные биологические	торий и критерии их выделения;
	исследования при решении	- основные критерии оценки состояния природ-
	конкретных задач с использо-	ной среды.
	ванием современной аппарату-	
	ры и вычислительных средств,	Владеть:
	нести ответственность за каче-	- информацией о системе национального мони-
	ство работ и научную досто-	торинга России.
	верность результатов	
ПК-3	способностью применять мето-	Уметь:
	дические основы проектирова-	- оперировать данными, полученными в различ-
	ния, выполнения полевых и ла-	ных организациях, проводящих
	бораторных биологических,	мониторинговые исследования;
	экологических исследований,	- проводить экспресс-анализ отдельных элемен-
	использовать современную ап-	тов окружающей природы;
	паратуру и вычислительные	- анализировать изменения, происходящие в сре-
	комплексы (в соответствии с	де обитания организмов.
	направленностью (профилем)	
	программы магистратуры)	

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

Реализация основной профессиональной образовательной программы магистратуры обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью. К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла привлечено 20 процентов преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций и учреждений. Более 90 % преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу и научно-исследовательскому семинару, имеют ученые степени и ученые звания, при этом ученые степени доктора наук или ученое звание профессора имеют свыше 18 % преподавателей.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-

педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 80 %.

99% процентов преподавателей, обеспечивающих учебный процесс в магистратуре направления подготовки 06.04.01 Биология, направленность подготовки Биоразнообразие и рациональное использование биоресурсов, имеют ученые степени кандидата, доктора наук. Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы осуществляется штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень кандидата наук.

Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание.

Руководитель магистерской программы участвует в исследовательских (творческих) проектах, имеет публикации в отечественных научных журналах и зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю.

2. Иные сведения

2.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой)

С целью реализации компетентностного подхода, повышения качества подготовки обучающихся, активизации их познавательной деятельности, раскрытия творческого потенциала, организации самостоятельной работы обучающихся, преподаватели применяют в работе следующие образовательные технологии:

№ п/п	Наименование образователь- ной технологии	Краткая характеристика	Представ- ление оце- ночного
			средства в
			фонде
1.	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситу-	Кейс - зада-
		ации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.	ния

2.	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение	Тематика
		обучающегося письменно излагать суть по-	эссе
		ставленной проблемы, самостоятельно	
		проводить анализ этой проблемы с исполь-	
		зованием концепций и аналитического ин-	
		струментария соответствующей дисципли-	
		ны, делать выводы, обобщающие автор-	
		скую позицию по поставленной проблеме.	
3.	Реферат	Средство, позволяющее проводить само-	Темы рефе-
		стоятельный поиск материалов по заданной	ратов
		теме, реферировать и анализировать их,	
		правильно оформлять и, при необходимо-	
		сти, защищать свою точку зрения по про-	
		блематике реферата	
4.	Доклад / сооб-	Средство, позволяющее проводить само-	Темы до-
	щение	стоятельный поиск материалов по заданной	кладов / со-
		теме, анализировать их, и излагать полу-	общений
		ченную информацию обучающимся	
5.	Проблемное	Последовательное и целенаправленное вы-	Тема (про-
	обучение (про-	движение перед обучающимися проблем-	блема),
	блемные лек-	ных задач, разрешая которые обучаемые	концепция и
	ции, семинар-	активно добывают знания, развивают	ожидаемый
	ские и практи-	мышление, делают выводы, обобщающие	результат
	ческие занятия)	свою позицию по решению поставленной	каждого ти-
	П	проблемы.	па занятий
6.	Проектное обу-	Создание условий, при которых обучаю-	Темы про-
	чение	щиеся самостоятельно приобретают недо-	ектных ра-
		стающие знания из разных источников;	бот
		учатся пользоваться приобретенными зна-	
		ниями для решения познавательных и	
		практических задач; приобретают комму-	
		никативные умения, работая в различных	
		группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора	
		информации, наблюдения, проведения экс-	
		перимента, анализа, построения гипотез,	
		общения); развивают системное мышление.	
7.	Семинар-	Коллективное обсуждение какого-либо	Вопросы к
' '	дискуссия	спорного вопроса, проблемы, выявление	семинару
	Allonyouth	мнений в группе	Jemmapy
8.	Метод дебатов,	Интеллектуальное групповое занятие, раз-	Темы для
	дискуссии, по-	вивающее умение формировать и отстаи-	работы в
	лемики и т.д.	вать свою позицию; ораторское мастерство	группах
		и умение вести диалог; формировать ко-	1 2
		мандный дух и лидерские качества.	
	·-	•	<u></u>

9.	Практико-	Совместная деятельность подгруппы обу-	Практико-
	ориентирован-	чающихся и преподавателя с целью реше-	ориентиро-
	ная деятель-	ния учебных и профессионально-	ванные за-
	ность	ориентированных задач путем выполнения	дания
		лабораторных работ. Позволяет сформиро-	, ,
		вать умение анализировать и решать ти-	
		пичные профессиональные задачи разной	
		направленности.	
10.	Технология ис-	Различают задачи и задания трех основных	Задачи,
	пользования	уровней:	контроль-
	разноуровневых	а) репродуктивный уровень, позволяет	ные работы,
	заданий	оценить и диагностировать знание факти-	инди-
		ческого материала и умение правильно ис-	видуальные
		пользовать специальные термины и поня-	задания,
		тия, узнавание объектов изучения в рамках	письменные
		определенного раздела дисциплины;	работы
		б) реконструктивный уровень позволяет	
		оценить и диагностировать умения синте-	
		зировать, анализировать, обобщать факти-	
		ческий материал с формулированием кон-	
		кретных выводов, установлением причин-	
		но-следственных связей;	
		в) творческий уровень позволяет оценивать	
		и диагностировать умения, интегрировать	
		знания различных областей, аргументиро-	
		вать собственную точку зрения	
11.	Традиционные	Создание условий, при которых обучаю-	Тесты,
	технологии	щиеся пользуются преимущественно ре-	практиче-
	(информацион-	продуктивными методами при работе с	ские зада-
	ные лекции,	конспектами, учебными пособиями,	кин
	практические и	наблюдая за изучаемыми объектами, вы-	
	лабораторные	полняя практические работы по инструк-	
10	занятия)	ции.	
12.	Технологии	Создание условий для формирования прак-	Отчет по
	формирования	тического опыта работы с объектами бу-	итогам
	опыта профес-	дущей профессиональной деятельности	практик
	сиональной дея-		
	тельности		

13.	Тауналагин	Сордонию модорый для рынодномия сомо	Томотико
13.	Технологии	Создание условий для выполнения само-	Тематика
	формирования	стоятельной работы, оформления ее пись-	научно-
	научно-	менных результатов, направленных на	исследова-
	исследователь-	творческое освоение общепрофессиональ-	тельских
	ской деятельно-	ных и профильных дисциплин (модулей) и	работ и
	сти обучающих-	выработку соответствующих профессио-	ВКР; науч-
	СЯ	нальных компетенций.	но-
			исследова-
			тельская
			практика;
			научные
			публикации.

2.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

Федеральный закон от 27 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. №1052;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав Кемеровского государственного университета;

Миссия КемГУ;

Политика КемГУ в области качества;

Программа развития Кемеровского государственного университета. Профессиональные стандарты:

«Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (проект);

«Гидробиолог», утв. приказом Минтруда РФ от 7.04.2014 г. № 206н «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утв. приказом Минтруда РФ от 04.03.2014 N 121н

«Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»: утв. приказом Минтруда РФ от 08.09.2015 N 608н.

2.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

В научной библиотеке университета по всем дисциплинам, предусмотренным ФГОС ВПО направления подготовки магистра 06.04.01 Биология, имеется учебная, учебно-методическая и научная литература. Обеспеченность учебной литературой по направлению подготовки составляет в среднем 0,5 экземпляра на каждого студента. Библиотечные фонды университета обеспечиваются научными периодическими изданиями России и зарубежных стран по профилю подготовки: Реферативный журнал «Биология»; «Биохимия»; «Генетика»; «Доклады РАН», «Журнал общей биологии», «Молекулярная биология», «Успехи современной биологии», «Журнал общей биологии», «Известия Российской Академии Наук», «Успехи современной биологии», «Экология», «Природа», «В мире науки» и др, российские периодические издания из списка ВАК, а также зарубежные: «Cell», «Nature», «Science», «Biological Abstracts» и др. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературой по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями. Университет обеспечивает доступ к ресурсам Интернет в читальных залах Научной библиотеки и компьютерном классе факультета, а также в кафедральных учебных лабораториях к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: LibNet, MedLine, PubMed, Google, Yandex, Rambler и др. Для изучения учебного материала, вынесенного на самостоятельное освоение, обучающиеся пользуются рабочими программами, учебными пособиями, методическими разработками по отдельным дисциплинам, представленными в электронном варианте и находящимися на сайте факультета (www.bio.kemsu.ru), биологического на сайте (www.kemsu.ru) и университетском депозитарии электронных образовательных ресурсов. Материально-техническое обеспечение учебного процесса Биологический факультет имеет аудиторную, лабораторную, экспедиционную базы, необходимые для проведения всех видов занятий, научно-исследовательской работы и практик, и соответствующие санитарно- техническим нормам. В лабораториях присутствует необходимое инструментальное и приборное оснащение, расходные материалы, компьютерная аппаратура и программное обеспечение. На факультете работает компьютерный класс с выходом Internet на 12 рабочих мест для проведения учебных занятий, статистической обработки данных научисследований. Компьютеры: ных 800+Ghz/512Mb/Video/HDD80Gb/LAN/17"TFT. Вся компьютерная техника кафедр факультета объединена в локальную сеть, имеющую выход на корпоративную сеть КемГУ с высокоскоростным выходом в Internet (100 Mб/c). Структура компьютерного парка факультета включает около 60 компьютеров. На компьютерах установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (Windows NT Workstation, 86 Windows XP, Windows Server 2003 Standart Edition, OpenOffice 3,4, FAR 1.6, Adobe Acrobat 6.0 Reader, Microsoft Internet Explorer 7.0 и т.д.).

Лекционные занятия по большинству дисциплин ведутся в мультимедийных аудиториях. Практические работы по дисциплинам, связанным с использованием информационных технологий, проводится в компьютерном классе факультета. Занятия по дисциплинам направленности подготовки — Биоразнообразие и рациональное использование биоресурсов проводятся в специализированных лабораториях: «Биоэкология», «Зоология позвоночных», «Зоология беспозвоночных», «Зоологическая коллекция», «Методика преподавания биологии» «Анатомия и морфология растений», «Физиология растений», «Систематика растений», «Почвоведение», «Экология почв и эколого-генетические исследования растений», «Научный гербарий», оснащенных необходимым лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами, наглядными пособиями, живым и фиксированным материалом, учебными коллекциями животных и растений, тематическим и научным гербарием, научной остеологической коллекцией, а также имеются мультимедийные и видеоматериалы.

Выполнение выпускной квалификационной работы, научно- исследовательская практики осуществляется на базе лабораторий кафедры зоологии и экологии, биостанции биологического факультета, на базе НИИ, заповедников, Ботанических садов, других вузов, производственных организаций с использованием их материально — технических возможностей на основе соответствующих договоров.

2.4. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Университетом создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Список разработчиков и экспертов образовательной программы

Ответственные за ОПОП:

Фамилия, имя, отче- ство	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты и/ или служебный телефон)
Лучникова Екатерина Михайловна	к.б.н.	нет	Доцент кафедры экологии и природопользования Института биологии, экологии и природных ресурсов	E-mail: lut@yandex.ru
Мейер Алина Викторовна	к.б.н.	нет	Доцент кафедры генетики Института биологии, экологии и природных ресурсов	E-mail: shapo-alina@yandex.ru

Внешний эксперт ОПОП:

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, пред- приятие	Контактная информа- ция (служебный адрес электронной по- чты и/ или служебный телефон)
Глушков Андрей Николаевич	Директор	Институт экологии человека Федерального исследовательского центра угля и углехимии СО РАН	Телефон: (3842) 575079