

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор КемГУ

А.Ю. Просеков А.Ю. Просеков

8 апреля 2020 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Направленность программы

«Физиология и психофизиология»

Уровень профессионального образования

Высшее образование – **Магистратура**

программа подготовки
академическая магистратура

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Кемерово 2020

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Р. М. Котов

8 апреля 2020 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Направленность программы

«Физиология и психофизиология»

Уровень профессионального образования

Высшее образование – **Магистратура**

программа подготовки

академическая магистратура

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Кемерово 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.....	4
1.1. Цели ОПОП:	4
1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам - Магистр	5
1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	5
1.4. Направленность основной образовательной программы.....	6
1.5. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы.....	6
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	21
2. Другие сведения	53
2.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой)	53
2.2. Нормативные документы для разработки ОПОП.....	56
2.3. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	56
2.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению.....	57
3. Список разработчиков и экспертов образовательной программы	58

1. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования

Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации (ст. 14 consultantplus://offline/ref=37D3AA536A9E39E6379A1C16408EEEBDE55A407594E228D80BC7C2BF760D02B705B328AC0973458CnBA6D Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»)

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 практико-ориентированного образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего успешно работать в избранной сфере деятельности.

- Формирование социально-личностных качеств магистров, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, 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 на 2013-2017 гг.

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.

1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам - Магистр

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

1.3.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры включает широкий спектр исследовательских и аналитических методов в области общей биологии, прикладной и фундаментальной физиологии и психофизиологии.

1.3.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу Физиология и психофизиология, являются:

- Научно-исследовательские учреждения физиологического и медицинского, а также сельскохозяйственного профиля;
- Лаборатории и отделы клинической физиологии, физиологии труда и спорта, эргономики, профотбора, профориентации и др.;
- Лаборатории и отделы сельскохозяйственных животных;
- Санитарно-эпидемиологические станции;
- Образовательные учреждения (в установленном порядке).

1.3.3. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника, к которому (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; 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 образова-

ния в соответствии с направлением подготовки; осуществление педагогической деятельности в профессиональных образовательных организациях в соответствии с направлением подготовки.

Кроме этого, для более углубленной подготовки к *научно-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)

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

1.4. Направленность основной образовательной программы

Развитие научной школы, базирующейся в Кемеровском государственном университете и ведущей прикладные и фундаментальные научно-исследовательские разработки в области биологии, осуществляется через подготовку высококвалифицированных магистров, способных эффективно решать актуальные задачи современной физиологии. Основная образовательная программа разработана таким образом, что позволяет осуществлять подготовку выпускников, удовлетворяющих запросам работодателей. Выпускники направления подготовки 06.04.01 – Биология, направленности **Физиология и психофизиология** подготовлены к самостоятельной работе на должностях физиолога, биолога, инженера-исследователя, научного сотрудника в научно-исследовательских и научно-производственных учреждениях; к педагогической деятельности.

1.5 Планируемые результаты освоения основной 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) профессио-

нальной деятельности.

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

Коды компетенций по ФГОС ВО	Компетенции	Планируемые результаты обучения
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления, теории и методы философии для формирования системного мышления в области естествознания; - средства научного исследования; - нейрофизиологические феномены с позиции системного подхода; - социально-педагогические модели сохранения и укрепления здоровья субъектов воспитательно-образовательного процесса; - основные принципы научного творчества, его социальные и психологические факторы; - системный характер научного знания; - междисциплинарные аспекты изучаемого направления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. - собирать и интерпретировать экономическую и правовую информацию в области современной предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий. - анализировать поведение человека в аспекте нейрофизиологических особенностей мозга и индивидуального опыта; - применять в эксперименте методы оценки функциональных асимметрий для характеристики индивидуально-типологических особенностей человека; - демонстрировать творческий подход в процессе обучения; - анализировать состояние здоровья учащихся; - выполнять задания, требующие системного подхода; - разрешать проблемы путем использования ком-

		<p>плексных источников знания, которые могут быть не полными, в новых и незнакомых контекстах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – культурой философского мышления, навыками целостного, системного подхода в оценке, как социокультурных объектов, так и в оценке объектов профессионального цикла; - интерпретацией биологической информации для решения научных и практических биологических задач; - способностью к вычленению их структурных элементов, к установлению связей между ними. - интерпретацией биологической информации для решения научных и практических биологических задач; - способностью к обучению новым методам исследования и технологиям.
ОК-2	<p>готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности развития, социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. - специфику предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий; - принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях; - принципы надлежащей лабораторной практики (GLP) и их применение к краткосрочным исследованиям; - принципы устройства и функционирования биосферы как глобальной, самоорганизующейся системы, причины экологических кризисов и деградации окружающей среды; - структуру инновационной деятельности. – социальную значимость своей деятельности в сфере экологии; – нравственно-этические основы экологической культуры; – условия устойчивого развития человечества. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;

		<p>использовать основные дидактические приёмы в процессе практической профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить организационно- управленческие решения в нестандартных ситуациях - планировать и реализовывать инновационную деятельность; - принимать участие в конкретном инновационном проекте, реализуемом на базе практики. – определять причины социально-экологического кризиса; – оценивать влияние человека на экологические явления. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками реализации стандартных коррекционных, реабилитационных и обучающих программ по оптимизации психической деятельности человека -умением находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность; - методами выявления и мониторинга экологических проблем, представлениями о ноосфере как качественно новом этапе развития жизни на планете; - приемами организации инновационной деятельности в собственной работе. -методами решения проблем, возникших при чрезвычайных и других нестандартных ситуациях
ОК-3	<p>готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные принципы педагогического творчества; - теоретические и практические основы научной деятельности. - особенности поведения человека в экстремальной ситуации - о способах совершенствования и развития своего научного и культурного уровня; - принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать деятельность по профессиональному самосовершенствованию -выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учётом инновационных тенденций в современном образовании; - адаптировать свои научные знания к условиям профессиональной деятельности. - самостоятельно анализировать экологическую информацию - анализировать и обобщать передовой педагогический опыт и личный опыт работы в образовательном учреждении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой мышления.

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками применения экологических знаний и умений в природоохранной деятельности; - приёмами повышения своего научного и культурного уровня.
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ		
ОПК-1	<p>готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - морфологические особенности научных терминов в иностранном языке; - грамматические, лексические и функционально-стилистические особенности научного иностранного языка; - методологию, конкретные методы организации работы профессиональных коллективов. - грамматические особенности языка документов и других материалов (отчёты, презентации) <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать содержание оригинальной литературы (публикаций) научного характера на иностранном языке; - провести краткую презентацию своего научного исследования на иностранном языке. - анализировать информацию, грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности; - обмениваться информацией профессионального/научного характера в процессе делового общения - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных высоких технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
ОПК-2	<p>готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур; - основы психологии личности и социальной психологии, сущность и проблемы процессов обучения и воспитания в высшей школе; - психофизиологические аспекты адаптации к учебной деятельности и факторы, влияющие на нее; - роль индивидуально-типологических психофизиологических особенностей обучающихся в адаптации к учебной деятельности; - формы, процессы и современные методы организации профессиональной деятельности; - понятия: профессионально важные качества субъекта труда, «профессиография», «профессиограмма»;

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать элементарные управленческие задачи - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами и работать в команде; - описывать физиологическую и психофизиологическую составляющие в профессиографии; - определять и согласовывать свою роль и модели поведения в команде другими членами команды; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами и работать в команде. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - владеть навыками работы в профессиональных коллективах; - навыками использования профессиограмм в психологической и производственной практике
ОПК-3	<p>готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о перспективах применения методов генетического анализа для решения общих и частных проблем в области биологии; - теоретические основы, достижения и проблемы современной физиологии; - перспективы развития физиологии, её месте в системе биологических дисциплин; - основные тенденции развития образовательной системы в решение современных проблем биологии; - теоретические основы методов молекулярных исследований в биологии; - нейрофизиологические механизмы, формирования познавательных процессов на разных этапах развития ребенка; - возрастные особенности функциональной асимметрии мозга для эффективного обучения детей разных возрастных категорий; - основные принципы организации экологического образования; - основные понятия и методы фундаментальных разделов биологии, необходимые для освоения современными

		<p>менных проблем биологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные тенденции развития образовательной системы в решение современных проблем биологии. - о методах, теоретических и экспериментальных основах эволюционной биологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; - применять знания о физико-химических процессах и явлениях в образовательной и профессиональной деятельности; - выработать критерии применения известных методов физического, физико-химического и химического экспериментального исследования в собственных разработках; - 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; - вести пропаганду по сохранению растительного животного мира и рациональному природопользованию - использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности. - выявлять взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов в вузе; - ставить и решать задачи в формировании социальных человеческих отношений; - использовать основы физиологии и психофизиологии при выполнении своей научно-исследовательской работы. - анализировать фундаментальные представления о механизмах и процессах эволюции в биологии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки состояния основных систем организма человека; - средствами самостоятельного достижения должного уровня здоровья и работоспособности с учетом требований к среде обитания; - основными принципами экологического образования и просвещения; - способами решения новых исследовательских задач.
ОПК-4	<p>способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;

	<p>биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы построения математических моделей; -структуру и фазы научного исследования - научные основы организации труда при диагностических исследованиях; - научную систему методов и приемов экспериментальной части: применять тестовые нормы и проверять их репрезентативность, вариабельность возможных подходов и методов к пониманию нормы, границы применения норм для диагностических задач; - нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ; - современные методы исследования биологических объектов; - способы анализа имеющейся информации; - современные концепции мониторинга; - особенности организации фоновго мониторинга; - уровни экологического неблагополучия территорий и критерии их выделения; - основные критерии оценки состояния природной среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; -выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу; - анализировать результаты лабораторных исследований с применением молекулярно-биологических тестов - выявлять фундаментальные проблемы; - преобразовывать информацию (чтение, конспектирование); - ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; - разрешать проблемы путем использования комплексных источников знания, которые могут быть неполными, в новых и незнакомых контекстах; - преобразовывать информацию (чтение, конспектирование, реферирование). - оперировать данными, полученными в различных организациях, проводящих мониторинговые исследования; - проводить экспресс-анализ отдельных элементов окружающей природы; - анализировать изменения, происходящие в среде обитания организмов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся
--	---	---

		<p>биологической информации и моделирования биологического процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и осуществления научного исследования от этапа постановки задачи до этапа организации эксперимента; - навыками использования современной аппаратуры в биологических исследованиях; - приемами организации и планирования физиологического эксперимента; - навыками работы с библиотечными каталогами; - информацией о системе национального мониторинга России.
ОПК-5	<p>способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю научных идей в биологии; - основные направления развития современной биологии и роль методологии в возникновении новых направлений в биологии; - теоретические основы изучаемых положений в дисциплине: эволюционное учение, понятие адаптации, популяции, расы; - значение адаптации в эволюционном процессе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - применять приобретенные теоретические знания о роли адаптации в эволюции живого, формировании популяций в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора адекватных методов исследования для решения профессиональных задач; - методологическими основами изучения закономерностей формирования популяций в современной науке.
ОПК-6	<p>способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценке геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - фундаментальные понятия, законы и принципы социальной экологии; - основные законы и нормативные акты по охране биосферы; - принципы и способы защиты окружающей среды. - парадигму современной теоретической экологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу и делать доклады по заданной теме. - объяснить причинно-следственные связи экологиче-

		<p>ских и исторических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать идеи устойчивого развития, экологической деятельности и культуры населения; - использовать знания основ учений о биосфере для системной оценки глобальных экологических проблем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - используя профессиональные знания доказывать связь геополитических и биосферных процессов. - теоретическими знаниями о механизмах функционирования биосферы - методами использования международного экологического права для решения проблем устойчивого развития и охраны окружающей среды.
ОПК-7	<p>готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий, необходимые для освоения дисциплин профессионального цикла. - новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.); - планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы с применением современных компьютерных технологий; - собирать необходимый теоретический и практический материал для выполнения научно-исследовательской работы; - использовать информационные средства для получения новых знаний в области биологии; - использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы системы современных представлений, проблем, концепций в области философии естествознания; - основные типы мировоззрений, основания и компоненты научного мировоззрения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать онтологический, гносеологический и аксиологический аспекты мировоззрения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы оформления и внедрения результатов производственно-технологических работ - формы представления результатов научно-исследовательской деятельности; - основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально оформлять результаты научно-исследовательских работ; - оформлять и докладывать результаты своей научно-исследовательской работы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками представления результатов научно-исследовательской работы; - основными приемами и способами оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ и моделирования биологических процессов.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ		
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфику организационных форм предпринимательской деятельности. - виды, назначение и возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; - материал фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. - современные проблемы биологии и использовать основные теории, концепции и принципы биологических дисциплин, обладать способностью к системному мышлению;

		<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы влияния состояния здоровья матери на развитие ребенка, что может быть использовано в педагогической деятельности для воспитания здорового поколения; - механизмы срочной и долговременной физиологической адаптации организма к мышечным нагрузкам; - общие и частные психофизиологические механизмы формирования зависимого поведения; - способы проведения комплексного психолого-физиологического и социально-педагогического мониторинга показателей здоровья, адаптации и развития обучающихся; - основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности; - содержание экологических понятий и законов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять сметную и отчетную документацию для реализации научных проектов. - строить математические модели (математическая теория) биологических систем. - связывать данные генетики человека с достижениями эволюционной теории, экологии и медицины - анализировать, приводить в систему результаты генетических экспериментов; - вести анализ системных объектов. - прогнозировать пути развития физиологии и психофизиологии; - глубоко осмысливать и формировать диагностические решения проблем биологии путем интеграции фундаментальных биологических представлений и специализированных знаний в сфере профессиональной деятельности; - демонстрировать знания фундаментальных и прикладных разделов физиологии; - применять научные знания в области физиологии двигательной активности в учебной, научной и профессиональной деятельности; - применять научные знания о психофизиологических механизмах аддикций в учебной, научной и профессиональной деятельности; - получив задание, убедиться в его понимании; - определять необходимые данные и источники информации; - анализировать информацию, необходимую для принятия решения; - регулярно оценивать собственную профессиональную деятельность и ее результаты с учетом целей и задач организации; - использовать принципы методов эксперимента; - создавать собственные проекты и планировать научно-исследовательскую работу на основе имеющихся знаний- основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований;
--	--	---

		<p>- использовать экологические знания для принятия профессиональных решений.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - навыками поиска необходимой информации в данной области с помощью компьютерных средств. - навыками самостоятельной работы с литературными источниками для повышения своего профессионального уровня; - способами создания и методами работы с базами данных; - методом системного анализа (принцип системности); - основными навыками анализа кризисных экологических ситуаций мезо- и макрорегионального уровней.
ПК-2	<p>способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы и этапы педагогического проектирования; - о фондах, оказывающих финансовую поддержку научно-исследовательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать образовательную среду, образовательные программы и индивидуальные образовательные маршруты; - обобщать педагогический опыт, модифицировать известные педагогические технологии и на их основе проектировать конкретные технологии и методики обучения; - формировать заявки на гранты в фонды, поддерживающие научные исследования; - проводить практические занятия с использованием психофизиологических методов. - планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач; - исследовать особенности физического и психофизиологического развития человека; - оценить результаты экспериментальных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оформления заявок на гранты в научные фонды - основными методами, приемами сбора и анализа научной информации в области физиологии двигательной активности, используя современные методы физиологических исследований и информационные технологии при сборе, хранении, обработке полученной информации

		<ul style="list-style-type: none"> - основными приемами и методами планирования научно-исследовательских и поисковых исследований; - электрофизиологическими и функционально-диагностическими методами оценки состояния основных систем организма; - методиками принципа физиологического мониторинга; - методами коррекции и реабилитации нарушений психологического и физического здоровья человека.
ПК-3	<p>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).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выполнения лабораторных работ по физиологии и психофизиологии; - методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратной и приборной техники и вычислительных комплексов с современным научным программным обеспечением. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в научной деятельности знания о молекулярно-биологических процессах и явлениях - проводить эксперимент; - самостоятельно выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратной и приборной техники и вычислительных комплексов при условии обязательного планирования предстоящих работ с оценкой ожидаемых результатов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -техникой молекулярно-генетического тестирования биологических образцов; - приемами планирования и проведения полевых и лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов.
ПК-4	<p>способностью генерировать новые идеи и методические решения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы разработки производственно-технологических проектов; - основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы проектного подхода для разработки предпринимательских идей; -формулировать цель и задачи научного исследования; - генерировать новые идеи и методические решения при выполнении индивидуальной научно-исследовательской работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами и способами создания проекта, его оформления и представления в виде модели биологического процесса; - методами и ресурсами, позволяющими осуществ-

		<p>лать информационный поиск по проблеме научного исследования</p> <p>- системным мышлением.</p>
ПК-9	<p>владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики высшей школы; - 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; - методику проведения различных видов учебных занятий (лекций, практических, семинарских и лабораторных занятий). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять учебный материал в графической форме для различных контингентов слушателей с применением компьютерных технологий; - 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 научно-исследовательского 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; - представлять учебный материал в устной и письменной форме с учетом психофизиологических особенностей обучающихся; - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; - определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей; - грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях;

		<ul style="list-style-type: none"> - правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения; - навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; - навыками литературной и деловой письменной и устной речи, навыками публичной и научной речи; -приёмами организации и проведения научно-исследовательских биологических работ.
--	--	---

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

<i>Коды компетенций</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Философские проблемы естествознания		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные направления, теории и методы философии для формирования системного мышления в области естествознания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы системы современных представлений, проблем, концепций в области философии естествознания; - основные типы мировоззрений, основания и компоненты научного мировоззрения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать онтологический, гносеологический и аксиологический аспекты мировоззрения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
-------	---	--

Иностранный язык

ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - морфологические особенности научных терминов в иностранном языке; - грамматические, лексические и функционально-стилистические особенности научного иностранного языка. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать содержание оригинальной литературы (публикаций) научного характера на иностранном языке; - провести краткую презентацию своего научного исследования на иностранном языке. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - языковой и коммуникативной компетенцией, достаточной для последующего изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки.
-------	--	--

Педагогика и психология высшей школы

ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях <p>Уметь:</p>
------	---	--

		<p>-находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях</p> <p>Владеть:</p> <p>-умением находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность</p>
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать:</p> <p>-основные принципы педагогического творчества.</p> <p>Уметь:</p> <p>-организовывать деятельность по профессиональному самосовершенствованию</p> <p>-выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учётом инновационных тенденций в современном образовании</p>
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	<p>Уметь:</p> <p>-анализировать информацию, грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии;</p> <p>- навыками литературной и деловой письменной и устной речи, навыками публичной и научной речи;</p>
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать:</p> <p>- основы психологии личности и социальной психологии, сущность и проблемы процессов обучения и воспитания в высшей школе</p>
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	<p>Знать:</p> <p>- основы и этапы педагогического проектирования;</p> <p>Уметь:</p> <p>- проектировать образовательную среду, образовательные программы и индивидуальные образовательные маршруты;</p> <p>- обобщать педагогический опыт, модифицировать известные педагогические технологии и на их основе проектировать конкретные технологии и методики обучения.</p>

ПК-9	<p>владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики высшей школы -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 <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 научно-исследовательского 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 <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.
Современные проблемы биологии		
ОПК-3	<p>готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы фундаментальных разделов биологии, необходимые для освоения

	решения новых задач.	<p>современных проблем биологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 мест в системе биологических дисциплин. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами самостоятельного достижения должного уровня подготовленности по дисциплине.
ОПК-5	способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю научных идей в биологии; - основные направления развития современной биологии и роль методологии в возникновении новых направлений в биологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы современной биологии и пути их решения на глобальном, региональном и локальном уровнях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять глобальные проблемы биологии и трансформировать в региональные, анализировать и находить путь их решения; - вести анализ системных объектов; - прогнозировать пути развития фундаментальной биологии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пониманием проблем и концеп-

		ций современной биологии; - навыками теоретического мышления: анализа, осмысления, систематизации, интерпретации, обобщения фактов.
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 задач.	Знать: - основные тенденции развития образовательной системы в решение современных проблем биологии; Уметь: - 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.
ПК-9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушате-	Уметь: - представлять учебный материал в устной и письменной форме с учетом психофизиологических особенностей обучающихся.

	лей.	
Экономика и менеджмент высоких технологий		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Уметь: - собирать и интерпретировать экономическую и правовую информацию в области современной предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий.
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	Знать: - специфику предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий.
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.	Знать: - формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур. Уметь: - решать элементарные управленческие задачи
ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	Знать: - принципы оформления и внедрения результатов производственно-технологических работ
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Знать: - специфику организационных форм предпринимательской деятельности. Уметь: - составлять сметную и отчетную документацию для реализации научных проектов.
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения	Знать: - принципы разработки производственно-технологических проектов; Уметь: - применять методы проектного подхода для разработки предпринимательских идей
Компьютерные технологии в биологии		
ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выпол-	Знать: - принципы использования современных информационных технологий для обеспечения высокого

	нять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.	качества и достоверности результатов научной работы.
ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий, необходимые для освоения дисциплин профессионального цикла. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации индивидуального информационного пространства, автоматизации коммуникационной деятельности, с применением информационных технологий.
ПК-9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять учебный материал в графической форме для различных контингентов слушателей с применением компьютерных технологий
Математическое моделирование биологических процессов		
ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выпол-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы, в

	<p>нять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.</p>	<p>том числе, в биологии; - принципы построения математических моделей. Уметь: - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; Владеть: - методами самостоятельного анализа имеющейся биологической информации и моделирования биологического процесса.</p>
ПК-3	<p>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).</p>	<p>Знать: - методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратной и приборной техники и вычислительных комплексов с современным научным программным обеспечением. Уметь: - проводить эксперимент; - самостоятельно выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратной и приборной техники и вычислительных комплексов при условии обязательного планирования предстоящих работ с оценкой ожидаемых результатов. Владеть: - методом системного анализа с использованием вычислительной техники (принцип системности); - приемами планирования и проведения полевых и лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов.</p>
Спецглавы физических и химических наук		
ОПК-3	<p>готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Уметь: - выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, - применять знания о физико-химических процессах и явлениях в образовательной и профессиональной деятельности</p>

		- вырабатывать критерии применения известных методов физического, физико-химического и химического экспериментального исследования в собственных разработках
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Владеть: - 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
Современная экология и глобальные экологические проблемы		
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: - парадигму современной теоретической экологии Уметь: - использовать знания основ учений о биосфере для системной оценки глобальных экологических проблем.
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Знать: - содержание экологических понятий и законов. Уметь: - использовать экологические знания для принятия профессиональных решений Владеть: - основными навыками анализа кризисных экологических ситуаций мезо- и макрорегионального уровней.
Физиология высшей нервной деятельности		
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	Знать: - использовать фундаментальные и прикладные знания физиологии, медицины и психологии в сфере профессиональной деятельности; - использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности; - использовать основы физиологии и психофизиологии при выполнении соей научно-

		исследовательской работы. Владеть: - способами решения новых исследовательских 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: - материал фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Уметь: - глубоко осмысливать и формировать диагностические решения проблем биологии путем интеграции фундаментальных биологических представлений и специализированных знаний в сфере профессиональной деятельности; - анализировать полученную информацию. Владеть: - навыками поиска необходимой информации в данной области с помощью компьютерных средств.
Популяционная физиология		
ОК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	Знать: - теоретические и практические основы научной деятельности. Владеть: - культурой мышления.
ОПК-5	способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	Знать: - теоретические основы изучаемых положений в дисциплине: эволюционное учение, понятие адаптации, популяции, расы; - значение адаптации в эволюционном процессе. Уметь: - применять приобретенные теоретические знания о роли адаптации в эволюции живого, формировании популяций в профессиональной деятельности. Владеть: - методологическими основами изучения закономерностей формирования популяций в современной науке.
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей),	Знать: - основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности. - содержание экологических поня-

	определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	тий и законов. Уметь: - вести анализ системных объектов; - анализировать полученную информацию; - демонстрировать знания фундаментальных и прикладных разделов физиологии. Владеть: - навыками самостоятельной работы с литературными источниками для повышения своего профессионального уровня; - методом системного анализа (принцип системности).
Регуляция физиологических функций		
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: - современные методы исследования биологических объектов. Уметь: - выявлять фундаментальные проблемы; - преобразовывать информацию (чтение, конспектирование). Владеть: - методами самостоятельного анализа имеющейся биологической информации.
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Знать: - современные проблемы биологии и использовать основные теории, концепции и принципы биологических дисциплин, обладать способностью к системному мышлению. Уметь: - демонстрировать знания фундаментальных и прикладных разделов физиологии. Владеть: - навыками самостоятельной работы с литературными источниками для повышения своего профессионального уровня.
Биология поведения		
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: - особенности поведения человека в экстремальной ситуации. Уметь:

		- адаптировать свои научные знания к условиям профессиональной деятельности.
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материал фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; - современные проблемы биологии и использовать основные теории, концепции и принципы биологических дисциплин, обладать способностью к системному мышлению; - общие и частные психофизиологические механизмы формирования зависимого поведения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубоко осмысливать и формировать диагностические решения проблем биологии путем интеграции фундаментальных биологических представлений и специализированных знаний в сфере профессиональной деятельности; - анализировать полученную информацию; - демонстрировать знания фундаментальных и прикладных разделов физиологии; - определять необходимые данные и источники информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы с литературными источниками для повышения своего профессионального уровня; - методом системного анализа (принцип системности).
Организация научных исследований		
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы надлежащей лабораторной практики (GLP) и их применение к краткосрочным исследованиям
ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использо-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -структуру и фазы научного исследования - средства научного исследования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу

	ванием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Владеть: - навыками организации и осуществления научного 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 научно-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
Большой практикум		
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: - научные основы организации труда при диагностических исследованиях; - научную систему методов и приемов экспериментальной части: применять тестовые нормы и проверять их репрезентативность, вариабельность возможных подходов и методов к пониманию нормы, границы применения норм для диагностических задач. Уметь: - ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследе-

		<p>дования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами организации и планирования физиологического эксперимента.
ПК-2	<p>способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить практические занятия с использованием психофизиологических методов; - исследовать особенности физического и психофизиологического развития человека; - оценить результаты экспериментальных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрофизиологическими и функционально-диагностическими методами оценки состояния основных систем организма, - методиками принципа мониторинга; - методами коррекции и реабилитации нарушений психологического и физического здоровья человека.
Молекулярные методы исследования		
ОПК-3	<p>готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы методов молекулярных исследований в биологии.
ОПК-4	<p>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</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты лабораторных исследований с применением молекулярно-биологических тестов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современной аппаратуры в биологических исследованиях.
ПК-3	<p>способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислитель-</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в научной деятельности знания о молекулярно-биологических процессах и явлениях. <p>Владеть:</p>

	ные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	-техникой молекулярно-генетического тестирования биологических образцов.
Учение о биосфере		
ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу и делать доклады по заданной теме. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - используя профессиональные знания доказывать связь геополитических и биосферных процессов; - 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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы устройства и функционирования биосферы как глобальной, самоорганизующейся системы, причины экологических кризисов и деградации окружающей среды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами выявления и мониторинга экологических проблем, представлениями о ноосфере как качественно новом этапе развития жизни на планете.
Медико-биологические аспекты профессиональной деятельности		
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимаемая социальные, этические, профессиональные и культурные различия.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать элементарные управленческие задачи, организовывать безопасную среду в учебной и производственной деятельности; - организовать самостоятельный профессиональный трудовой про-

		<p>цесс, выстраивать отношения с коллегами;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлениями о методах работы в профессиональных, в том числе предпринимательских, научных и образовательных коллективах.
ОПК-3	<p>готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать фундаментальные и прикладные знания физиологии, медицины и психологии в сфере профессиональной деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки состояния основных систем организма человека; - средствами самостоятельного достижения должного уровня здоровья и работоспособности с учетом требований к среде обитания.
Паранатальная психофизиология		
ОПК-3	<p>готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, достижения и проблемы современной физиологии; - нейрофизиологические механизмы, формирования познавательных процессов на разных этапах развития ребенка; - возрастные особенности функциональной асимметрии мозга для эффективного обучения детей разных возрастных категорий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать фундаментальные и прикладные знания физиологии, медицины и психологии в сфере профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами решения новых исследовательских задач.
ПК-1	<p>способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы влияния состояния здоровья матери на развитие ребенка, что может быть использовано в педагогической деятельности для воспитания здорового поколения.

Физиологические аспекты профессионального отбора и профессиональной деятельности

ОПК-2	<p>готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы, процессы и современные методы организации профессиональной деятельности; - понятия: профессионально важные качества субъекта труда, «профессиография», «профессиограмма»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами и работать в команде, - описывать физиологическую и психофизиологическую составляющие в профессиографии, - определять и согласовывать свою роль и модели поведения в команде другими членами команды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками работы в профессиональных коллективах. - навыками использования профессиограмм в психологической и производственной практике
ПК-3	<p>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).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выполнения лабораторных работ по физиологии и психофизиологии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методом системного анализа с использованием вычислительной техники (принцип системности).

Экологическое образование и просвещение		
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы организации экологического образования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести пропаганду по сохранению растительного и животного мира и рациональному природопользованию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными принципами экологического образования и просвещения
ПК-9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать экологическую информацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения экологических знаний и умений в природоохранной деятельности
Психология стресса		
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности развития, социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; использовать основные дидактические приёмы в процессе практической профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации стандарт-

		ных коррекционных, реабилитационных и обучающих программ по оптимизации психической деятельности человека
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения.	Владеть: - системным мышлением.
Физиология двигательной активности		
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	Знать: - механизмы срочной и долговременной физиологической адаптации организма к мышечным нагрузкам; Уметь: - применять научные знания в области физиологии двигательной активности в учебной, научной и профессиональной деятельности;
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Владеть: - основными методами, приемами сбора и анализа научной информации в области физиологии двигательной активности, используя современные методы физиологических исследований и информационные технологии при сборе, хранении, обработке полученной информации.
Здоровьесберегающая деятельность в системе образования		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: - социально-педагогические модели сохранения и укрепления здоровья субъектов воспитательно-образовательного процесса Уметь: - анализировать состояние здоровья учащихся
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	Знать: - способы проведения комплексного психолого-физиологического и социально-педагогического мониторинга показателей здоровья, адаптации и развития обучающихся
Возрастная нейрофизиология		
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональ-	Знать: - нейрофизиологические механизмы, формирования познава-

	ной деятельности для постановки и решения новых задач	тельных процессов на разных этапах развития ребенка; - возрастные особенности функциональной асимметрии мозга для эффективного обучения детей разных возрастных категорий.
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).	Уметь: - проводить эксперимент. Владеть: - методом системного анализа (принцип системности).
Психофизиологические механизмы аддиктивного поведения		
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	Знать: - нейрофизиологические механизмы, формирования познавательных процессов на разных этапах развития ребенка; - возрастные особенности функциональной асимметрии мозга для эффективного обучения детей разных возрастных категорий; - основные тенденции развития образовательной системы в решение современных проблем биологии. Уметь: - применять знания физиологии и психофизиологии при построении взаимоотношений со школьниками и студентами, а также для осуществления индивидуального подхода при обучении; - использовать фундаментальные и прикладные знания физиологии, медицины и психологии в сфере профессиональной деятельности; - ставить и решать задачи в формировании социальных человеческих отношений.
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	Знать: - общие и частные психофизиологические механизмы формирования зависимого поведения. Уметь: - применять научные знания о психофизиологических механизмах аддикций в учебной,

		научной и профессиональной деятельности.
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы фундаментальных разделов биологии, необходимые для освоения современных проблем биологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами решения новых исследовательских задач.
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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ; - современные методы исследования биологических объектов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрешать проблемы путем использования комплексных источников знания, которые могут быть неполными, в новых и незнакомых контекстах; - преобразовывать информацию (чтение, конспектирование, реферирование). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации.
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)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выполнения лабораторных работ по физиологии и психофизиологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить эксперимент. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методом системного анализа с использованием вычислительной техники (принцип системности).
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру инновационной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и реализовывать

		<p>инновационную деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в конкретном инновационном проекте, реализуемом на базе практики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами организации инновационной деятельности в собственной работе.
ОК-3	<p>готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о способах совершенствования и развития своего научного и культурного уровня; - принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и обобщать передовой педагогический опыт и личный опыт работы в образовательном учреждении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами повышения своего научного и культурного уровня.
ОПК-1	<p>готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию, конкретные методы организации работы профессиональных коллективов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обмениваться информацией профессионального/научного характера в процессе делового общения.
ОПК-2	<p>готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс, выстраивать отношения с коллегами и работать в команде.
ОПК-3	<p>готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные тенденции развития образовательной системы в решение современных проблем биологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов в вузе; - ставить и решать задачи в формировании социальных человеческих отношений.
ПК-9	<p>владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподава-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику проведения различных видов учебных занятий (лекций,

	<p>нию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.</p>	<p>практических, семинарских и лабораторных занятий).</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; - определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей; - грамотно и аргументированно выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях; - правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения; - навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; - навыками литературной и деловой письменной и устной речи, навыками публичной и научной речи; -приёмами организации и проведения научно-исследовательских биологических работ
--	---	--

Преддипломная практика

ОК-1	<p>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы научного творчества, его социальные и психологические факторы; - системный характер научного знания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять задания, требующие системного подхода; - разрешать проблемы путем использования комплексных источников знания, которые могут быть не полными, в новых и незнакомых контекстах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретацией биологической информации для решения научных и практических биологических задач; - навыками системного анализа познаваемых объектов; -способностью к вычленению их структурных элементов, к уста-
------	--	---

		новлению связей между ними.
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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ; - способы анализа имеющейся информации; - современные методы исследования биологических объектов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрешать проблемы путем использования комплексных источников знания, которые могут быть неполными, в новых и незнакомых контекстах; - преобразовывать информацию (чтение, конспектирование, реферирование). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации; - навыками работы с библиотечными каталогами.
ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять и докладывать результаты своей научно-исследовательской работы
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получив задание, убедиться в его понимании; - определять необходимые данные и источники информации; - анализировать информацию, необходимую для принятия решения; - регулярно оценивать собственную профессиональную деятельность и ее результаты с учетом целей и задач организации; - использовать принципы методов эксперимента. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами создания и методами

		работы с базами данных; - методом системного анализа (принцип системности).
Научно-исследовательская работа в семестре		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: - междисциплинарные аспекты изучаемого направления. Уметь: - 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. Владеть: - интерпретацией биологической информации для решения научных и практических биологических задач; - способностью к обучению новым методам исследования и технологиям.
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знать: - грамматические особенности языка документов и других материалов (отчёты, презентации) Уметь: - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных высоких технологий
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Уметь - использовать основы физиологии и психофизиологии при выполнении своей научно-исследовательской работы.
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: - нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ; - современные методы исследования биологических объектов. Уметь: - разрешать проблемы путем использования комплексных источников знания, которые могут быть

		<p>неполными, в новых и незнакомых контекстах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразовывать информацию (чтение, конспектирование). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с библиотечными каталогами; - приемами организации и планирования физиологического эксперимента.
ОПК-7	<p>готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы с применением современных компьютерных технологий; - собирать необходимый теоретический и практический материал для выполнения научно-исследовательской работы; - использовать информационные средства для получения новых знаний в области биологии; - использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации.
ОПК-9	<p>способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания по оформлению, представлению и интерпретации результатов научно-исследовательских работ в

		<p>учебной и профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам; - оценивать пригодность и эффективность использования тех или иных приемов подачи результатов исследовательской деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами и способами оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ и моделирования биологических процессов.
ПК-1	<p>способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры</p>	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать собственные проекты и планировать научно-исследовательскую работу на основе имеющихся знаний.
ПК-2	<p>способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами и методами планирования научно-исследовательских и поисковых исследований.
ПК-3	<p>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)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратной и приборной техники и вычислительных комплексов с современным научным программным обеспечением. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратной и

		<p>приборной техники и вычислительных комплексов при условии обязательного планирования предстоящих работ с оценкой ожидаемых результатов.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами планирования и проведения полевых и лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов.
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - генерировать новые идеи и методические решения при выполнении индивидуальной научно-исследовательской работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системным мышлением.
Эволюционная биология		
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о методах, теоретических и экспериментальных основах эволюционной биологии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать фундаментальные представления о механизмах и процессах эволюции в биологии
Социальная экология		
ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные понятия, законы и принципы социальной экологии; – основные законы и нормативные акты по охране биосферы; – принципы и способы защиты окружающей среды. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснить причинно-следственные связи экологических и исторических процессов; – развивать идеи устойчивого развития, экологической деятельности и культуры населения. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами использования международного экологического пра-

		ва для решения проблем устойчивого развития и охраны окружающей среды.
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание экологических понятий и законов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести анализ системных объектов. - анализировать полученную информацию. - определять необходимые данные и источники информации; - анализировать информацию, необходимую для принятия решения; - регулярно оценивать собственную профессиональную деятельность и ее результаты с учетом целей и задач организации; - использовать экологические знания для принятия профессиональных решений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы с литературными источниками для повышения своего профессионального уровня; - методом системного анализа (принцип системности). - основными навыками анализа кризисных экологических ситуаций мезо- и макрорегионального уровней.
Технологическое предпринимательство		
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить и решать задачи в формировании социальных человеческих отношений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами решения новых исследовательских задач.
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфику организационных форм предпринимательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять сметную и отчетную документацию для реализации научных проектов; - анализировать полученную ин-

		<p>формацию.</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые данные и источники информации; - анализировать информацию, необходимую для принятия решения; - регулярно оценивать собственную профессиональную деятельность и ее результаты с учетом целей и задач организации; - создавать собственные проекты и планировать научно-исследовательскую работу на основе имеющихся знаний- основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методом системного анализа (принцип системности).
Экологический мониторинг		
ОПК- 4	<p>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</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные концепции мониторинга; - особенности организации фоновых мониторинга; - уровни экологического неблагополучия территорий и критерии их выделения; - основные критерии оценки состояния природной среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать данными, полученными в различных организациях, проводящих мониторинговые исследования; - проводить экспресс-анализ отдельных элементов окружающей природы; - анализировать изменения, происходящие в среде обитания организмов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о системе национального мониторинга России.
ПК-3	<p>способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать совре-</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать данными, полученными в различных организациях, проводящих мониторинговые исследования;

	<p>менную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p>- проводить экспресс-анализ отдельных элементов окружающей природы; - анализировать изменения, происходящие в среде обитания организмов.</p>
--	--	---

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 более 20 % преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций и учреждений. Более 80 % 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 20 % преподавателей.

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

Сто процентов преподавателей, обеспечивающих учебный процесс в магистратуре направления подготовки 06.04.01 – Биология направленность подготовки Физиология и психофизиология, 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 и ученое звание доцента соответствующего профилю магистерской программы.

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 образовательной технологии	Краткая характеристика	Представление оценочного средства в фонде
1.	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, 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.	Кейс - задания
2.	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе
3.	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата	Темы рефератов
4.	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся	Темы докладов / сообщений

5.	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное продвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы.	Тема (проблема), концепция и ожидаемый результат каждого типа занятий
6.	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление.	Темы проектных работ
7.	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе	Вопросы к семинару
8.	Метод дебатов, дискуссии, полемике и т.д.	Интеллектуальное групповое занятие, развивающее умение формировать и отстаивать свою позицию; ораторское мастерство и умение вести диалог; формировать командный дух и лидерские качества.	Темы для работы в группах
9.	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.	Практико-ориентированные задания

10.	Технология использования разноуровневых заданий	<p>Различают задачи и задания трех основных уровней:</p> <p>а) репродуктивный уровень, позволяет оценить и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивный уровень позволяет оценить и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческий уровень позволяет оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения</p>	Задачи, контрольные работы, индивидуальные задания, письменные работы
11.	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции.	Тесты, практические задания
12.	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности	Отчет по итогам практик
13.	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.	Тематика научно-исследовательских работ и выпускных квалификационных работ; научно-исследовательская 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 Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

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 на 2017-2021 гг.

Профессиональные стандарты:

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

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

2.3. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для 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 образователь-

ная 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 институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Институт располагает аудиторной, лабораторной, экспедиционной базами, необходимыми для проведения всех видов занятий, научно-исследовательской работы и практик, соответствующими санитарно-техническим нормам. В лабораториях имеется необходимая инструментальная и приборная база, расходные материалы, компьютерная аппаратура и программное обеспечение.

Имеется компьютерный класс с выходом Internet на 12 рабочих мест для проведения учебных занятий, статистической обработки данных научных исследований.

Вся компьютерная техника кафедр института объединена в локальную сеть, имеющую выход на корпоративную сеть КемГУ с высокоскоростным выходом в Internet (100Мб/с). Структура компьютерного парка института включает около 60 компьютеров. На компьютерах установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (Windows NT Workstation, 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.).

Занятия по учебным дисциплинам проводятся в специализированных учебных лабораториях кафедр института.

Все специализированные учебные аудитории оснащены необходимым современным оборудованием, расходными материалами, химической посудой и реактивами, наглядными пособиями, живым и фиксированным материалом, учебными коллекциями животных и растений, научной остеологической коллекцией, тематическим и научным гербарием, а также имеются мультимедийные, аудио-, видеоматериалы.

Разработчики:**3. Список разработчиков и экспертов образовательной программы**

Ответственный за ОПОП:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты и/или служебный телефон)
Варич Лидия Александровна	к.б.н	доцент	Доцент кафедры физиологии и генетики Института биологии, экологии и природных ресурсов	<u>E-mail:</u> varich2002@mail.ru

Внешний эксперт ОПОП:

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, предприятие	Контактная информация (служебный адрес электронной почты и/или служебный телефон)
Кошко Наталья Николаевна	руководитель Регионального ресурсного центра мониторинга здоровья обучающихся с ограниченными возможностями	ГОО Кузбасский региональный центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи «Здоровье и развитие личности»	<u>E-mail:</u> opvc@mail.ru