



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Школа естественных наук



УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы

Тананаев И.Г.

«11» июля 2019 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

06.04.01 Биология

Программа академической магистратуры

Биологические системы: структура, функции, технологии

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток

2019

**Аннотация (общая характеристика)
основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки
06.04.01 Биология
магистерская программа
«Биологические системы: структура, функции, технологии»**

Квалификация – магистр

Нормативный срок освоения – 2 года

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 06.04.01. Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде описательной части ОПОП, учебного плана, матрицы компетенций, паспорта компетенций, рабочих программ дисциплин (модулей), аннотаций учебно-методических комплексов дисциплин, программ практик, программ научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

В соответствии с выбранными видами деятельности и требованиями к результатам освоения образовательной программы, данная ОПОП является программой академической магистратуры.

2. Нормативная база для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу ОПОП магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ по направлению 06.04.01 Биология, утвержденный приказом ректора ДВФУ № 12-13-592 от 04.04.2016 г.;
- Устав ДВФУ, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 12 мая 2011 года №1614;
- внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

3. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы

ОПОП по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии» имеет своей главной целью подготовку высококвалифицированных специалистов биологов. ОПОП магистратуры направлена на развитие у студентов личностных качеств, обеспечивающих творческую и инновационную деятельность в области изучения и исследования молекулярно-клеточных биологических систем. Программа выстроена в соответствии с многолетней научно-педагогической направленностью кафедр «Клеточной биологии и генетики», «Биохимии,

микробиологии и биотехнологии», посвященной изучению фундаментальных и прикладных аспектов соответствующих научных дисциплин.

Задачи магистерской программы. Одной из важнейших задач ОПОП «Биологические системы: структура, функции, технологии» является формирование у магистранта общекультурных, общеуниверситетских, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих ему успешно работать в избранной области научных исследований, научно-производственной и педагогическо-просветительской деятельности. Необходимо научить магистранта планировать и выполнять эксперимент, обобщать результаты научных исследований по выбранной магистерской программе, а также сформировать навыки критического анализа и творческого воображения, позволяющих совместить исследовательскую и экспертную компетенции при написании магистерской диссертации.

Специфика данной образовательной программы (ОП) заключается в подготовке выпускника к деятельности в области научных исследований и производств с использованием методов биохимии, молекулярной биологии, микробиологии, генетики и клеточной биологии; обработке и анализу полученных данных; подготовке и публикации обзоров, патентов, статей; планирования и проведения природоохранных мероприятий; восстановления и культивирования биоресурсов Дальнего Востока. Выпускник призван осуществлять педагогическую и просветительскую деятельность в области общей, молекулярно-клеточной биологии и микробиологии.

4. Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки

Нормативный срок освоения ОПОП по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии» составляет 2 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

5. Область профессиональной деятельности

Областью профессиональной деятельности магистров ОПОП по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии» являются исследования живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Специфика данной ОПОП заключается в ориентации профессиональной деятельности на работу в научно-исследовательских институтах ДВО РАН, отраслевых научно-исследовательских институтах и лабораториях; заповедниках, национальных (природных) парках, заказниках; научно-производственных организациях, связанных с молекулярно-клеточными и микробиологическими технологиями, а также в медицинских и биомедицинских лабораториях. Выпускники магистерской программы могут продолжать профессиональную карьеру в науке, а также вести преподавательскую деятельность в ДВФУ и других высших учебных заведениях.

6. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности магистров ОПОП по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии» являются: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая

экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

Специфическими для данной ОПОП объектами профессиональной деятельности являются: биологические системы молекулярного, генетического, клеточного, тканевого уровней организации; биологические, биоинженерные, биомедицинские процессы жизнедеятельности живых систем и эволюция живых систем, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

7. Виды профессиональной деятельности. Профессиональные задачи

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

научно-исследовательская;
педагогическая деятельность.

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

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.

проведение научных исследований в области биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана (в соответствии с Программами развития и повышения конкурентоспособности ДВФУ);

Специфические особенности магистерской программы «Биологические системы: структура, функции, технологии» состоят в формировании следующих компетенций научно-исследовательского профессионального плана:

способность к проведению научно-исследовательских работ в таких областях молекулярной биологии и биохимии, как протеомика, липидология и мембранология, молекулярная биология, иммунология и вирусология, а также в самой современной области такой как, нано(био)технология;

умение проводить и организовывать научно-промышленные и научно-исследовательские работы в области общей, экологической, промышленной, медицинской и санитарной микробиологии и вирусологии;

проведение научно-исследовательских работ с применением генетических методов, методов гистологической техники, иммуноцитохимии, экспериментальных и статистических методов оценки структуры и функционирования клеточных культур.

В профессиональные задачи научно-исследовательской деятельности входит сбор материала в соответствии с научной тематикой лабораторий и темой будущей научной работы, постановка экспериментов, обработка имеющихся данных, изучение новых поступлений научной литературы.

В ходе данного вида деятельности важным этапом являются освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов, работа с научной информацией с использованием

новых технологий, обработка и статистическая оценка результатов исследований.

Результатом являются оформление научных публикаций, отчетов и докладов, проведение семинаров, конференций.

педагогическая:

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

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

готовность использовать и использование в педагогической деятельности знаний об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны.

Выпускник магистратуры должен быть компетентен в подготовке и чтении курсов лекций профильных дисциплин ВУЗовского цикла. Обладает общепрофессиональными и профессиональными компетенциями организации учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов в высших учебных заведениях, способен квалифицированно руководить подготовкой, написанием и представлением к защите ВКР бакалавров-биологов.

8. Требования к результатам освоения ОПОП

Выпускник ОПОП по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии» в соответствии с целями программы магистратуры, видами и задачами профессиональной деятельности, указанными в п. 5.3 и п. 5.4 ОС ВО ДВФУ, должен обладать общекультурными, общепрофессиональными и

профессиональными компетенциями, которые формируются в результате освоения всего содержания программы магистратуры.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**, прежде всего общеуниверситетскими, едиными для всех выпускников ДВФУ:

- способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности (ОК-1);

- готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2);

- умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК- 3);

- умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения (ОК-4);

- способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);

- способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка (ОК-6);

- способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде (ОК-7);

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-8);

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9);

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

- 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 (ОПК-4);

- способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);

- способностью использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6);

- готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);

- способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8);

- способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);

- 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) (ПК-3);

- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

- способностью проводить научные исследования (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) в области биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана (в соответствии с Программами развития и повышения конкурентоспособности ДВФУ) (ПК-5);

педагогическая деятельность:

- владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в образовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять

учебный материал в устной, письменной и графической формах для различных контингентов слушателей (ПК-12);

- готовностью использовать в педагогической деятельности знания об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны (ПК-13).

9. Характеристика образовательной среды ДВФУ, обеспечивающей формирование общекультурных компетенций и достижение воспитательных целей

В соответствии с Уставом ДВФУ и Программой развития университета, главной задачей воспитательной работы с магистрантами является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии. Воспитательная деятельность в университете осуществляется системно через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую работу студентов и внеучебную работу по всем направлениям. В вузе создана кампусная среда, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Организацию и содержание системы управления воспитательной и внеучебной деятельности в ДВФУ обеспечивают следующие структуры: Ученый совет; ректорат; проректор по учебной и воспитательной работе; службы психолого-педагогического сопровождения; Школы; Департамент молодежной политики; Творческий центр; Объединенный совет студентов. Приложить свои силы и реализовать собственные проекты молодежь может в Центре подготовки волонтеров, Клубе парламентских дебатов, профсоюзе студентов, Объединенном студенческом научном обществе, Центре развития студенческих инициатив, Молодежном тренинговом центре, Студенческие проф.отряды.

Важную роль в формировании образовательной среды играет студенческий совет Школы естественных наук. Студенческий совет ШЕН участвует в организации внеучебной работы студентов школы, выявляет факторы, препятствующие успешной реализации учебно-образовательного процесса в вузе, доводит их до сведения руководства школы, рассматривает вопросы, связанные с соблюдением учебной дисциплины, правил внутреннего распорядка, защищает интересы студентов во взаимодействии с администрацией, способствует получению студентами опыта организаторской и исполнительской деятельности.

Воспитательная среда университета способствует тому, чтобы каждый студент имел возможность проявлять активность, включаться в социальную практику, в решение проблем вуза, города, страны, развивая при этом соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции. Так для поддержки и мотивации студентов в ДВФУ определен целый ряд государственных и негосударственных стипендий: стипендия за успехи в научной деятельности, стипендия за успехи в общественной деятельности, стипендия за успехи в спортивной деятельности, стипендия за успехи в творческой деятельности, Стипендия Благотворительного фонда В. Потанина, Стипендия Оксфордского российского фонда, Стипендия Губернатора Приморского края, Стипендия «Гензо Шимадзу», Стипендия «ВР», Стипендиальная программа «Альфа-Шанс», Международная стипендия Корпорации Мицубиси и др.

Порядок, в соответствии с которым выплачиваются стипендии, определяется Положением о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов и аспирантов ДВФУ, утвержденным приказом от 15.03.2017 № 12-13-430.

Критерии отбора и размеры повышенных государственных академических стипендий регламентируются Положением о повышенных государственных академических стипендиях за достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, культурно-творческой и

спортивной деятельности, утвержденным приказом от 30.06.2016 № 12-13-1234.

Порядок назначения материальной помощи нуждающимся студентам регулируется Положением о порядке оказания единовременной материальной помощи обучающимся ДВФУ, утвержденным приказом от 27.04.2017 № 12-13-850.

Кроме этого, для поддержки талантливых студентов в ДВФУ действует программа поддержки академической мобильности студентов и аспирантов - система финансирования поездок на мероприятия – научные конференции, стажировки, семинары, слеты, летние школы, регламентируемая Положением о порядке организации участия обучающихся ДВФУ в выездных мероприятиях (получение тревел-грантов), утвержденным приказом от 07.10.2015 № 12-13-1847.

В рамках реализации Программы развития деятельности студенческих объединений осуществляется финансовая поддержка деятельности студенческих объединений, студенческих отрядов, студенческого самоуправления, волонтерского движения, развития клубов по интересам, поддержка студенческого спорта, патриотического направления.

В университете создан Центр развития карьеры, который оказывает содействие выпускникам в трудоустройстве, регулярно проводятся карьерные тренинги и профориентационное тестирование студентов, что способствует развитию у них карьерных навыков и компетенций.

Университет - это уникальный комплекс зданий и сооружений, разместившийся на площади порядка миллиона квадратных метров, с развитой кампусной инфраструктурой, включающей общежития и гостиницы, спортивные объекты и сооружения, медицинский центр, сеть столовых и кафе, тренажерные залы, продуктовые магазины, аптеки, отделения почты и банков, прачечные, ателье и другие объекты, обеспечивающие все условия для проживания, питания, оздоровления, занятий спортом и отдыха студентов и сотрудников. Все здания кампуса

спроектированы с учетом доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для организации самостоятельной работы студентов оборудованы помещения и компьютерные классы с возможным доступом к сети Интернет и электронно-образовательной среде вуза.

В рамках развития кампусной инфраструктуры реализован проект культурно-досугового пространства «Аякс», включающий в себя следующие зоны: коворкинг, выставочная, кафе и др.

10. Специфические особенности ОПОП

Актуальность создания магистерской программы ОПОП по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии» обусловлена необходимостью готовить на Дальнем Востоке высококвалифицированных специалистов в данной области. Выпускники, получившие диплом магистра, готовятся к самостоятельной научной работе в научно-исследовательских и научно-производственных учреждениях, а также в качестве преподавателей вузов как биологического, так и небιологического профилей.

Востребованность специалистов данного профиля на современном рынке труда обеспечивается возможностью трудоустройства и успешной деятельности магистров в следующих структурах: научно-исследовательских, научно-производственных, проектных организациях; департамента природопользования и охраны окружающей среды, в медицинских и биомедицинских учреждениях; общеобразовательных и образовательных учреждениях профессионального образования. Магистры могут продолжать обучение в аспирантуре.

Обоснование выбора дисциплин вариативной части профессионального цикла:

дисциплины профессионального цикла составляют вариативные триады, позволяющие магистранту специализироваться либо

преимущественно в области биохимии и биотехнологии, либо в области микробиологии и вирусологии, либо в области клеточной биологии и генетики. Вариативные триады профессиональных дисциплин составлены с учетом необходимости и достаточности для формирования профессиональных компетенций выпускника и с учетом запросов работодателей и требований современного рынка труда.

Специалисты по биологическим системам — это биохимики, молекулярные и генно-инженерные биотехнологи, микробиологи, цитологи, эмбриологи, гистологи и генетики.

Выпускники-биохимики создают новые биотехнологии получения биологически активных веществ из реликтовых объектов. Занимаются поиском и изучением биологически активных веществ из морских и наземных организмов, созданием новых лекарственных препаратов субъединичных вакцин на основе носителей антигенов, усиливающих иммунный ответ организма, разработкой способов преодоления антибиотикорезистентности бактерий, занимаются разработкой эффективных приемов в области ведения марикультуры, пищевого производства. Изучают молекулярные механизмы адаптации живых систем в условиях глобального изменения климата и антропогенного воздействия на экологические системы.

Выпускники-микробиологи проводят и организуют научно-исследовательские и научно-промышленные работы в области общей, экологической, промышленной, медицинской и санитарной микробиологии и вирусологии. Апробируют результаты исследований на практике и внедряют их в производственный процесс.

Выпускники, специализирующиеся в области клеточной биологии и генетики, занимаются изучением строения и функционирования клеток, их репродукцией и дифференцировкой. Исследуют гистологическое строение тканей животных разных групп с использованием современных методов, изучают индивидуальное развитие организмов, а также влияние на нормальное функционирование клеток, тканей и эмбрионов различных, в том

числе неблагоприятных, условий окружающей среды. Занимаются изучением проблем иммунологии беспозвоночных животных, изучают геномы организмов разных групп, проводят сравнительные филогенетические исследования, изучают транскриптомы морских организмов и работают с культурой клеток и тканей.

Актуальность заключается в ориентации профессиональной деятельности на академические и ведомственные научно-исследовательские организации естественно-научного направления; учреждения системы высшего и дополнительного профессионального образования.

Специалисты по биосистемам востребованы в нескольких областях. В области создания и разработки новых биотехнологий, новых клеточных технологий, генно-инженерных разработок, безотходной переработки морских и пресноводных биоресурсов, создании марикультурных производств, воспроизведения рыбных запасов, создании новых сортов сельскохозяйственных культур. Занимаются экспертизой в клинко-диагностических и контрольно-аналитических лабораториях санитарного, пищевого, экологического контроля, работают экспертами-криминалистами, в области судебно-химической экспертизы, гистологии, цитологии и генетики.

Потенциальными работодателями для выпускников данной магистерской программы являются:

научно-исследовательские институты и отраслевые научно-исследовательские институты, заповедники, национальные (природные) парки, заказники, научно-производственные рыбохозяйственные организации, промышленные предприятия. Выпускники магистерской программы могут продолжать профессиональную карьеру в науке, а также вести преподавательскую деятельность в ДВФУ и других высших учебных заведениях.

11. Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий, электронных образовательных технологий, применяемых при реализации ОПОП

В учебном процессе ОПОП по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии» предусмотрено широкое применение активных и интерактивных методов и форм занятий. Согласно учебному плану ОПОП с использованием активных и интерактивных методов и форм проводится 30 % аудиторных занятий (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий по ОПОП

Методы и формы организации занятий	Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий	Формируемые компетенции
<p>Кейс-задача (case study, метод ситуационных задач)</p>	<p>Метод case-study (от английского case – случай, ситуация) – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения и рассматривается как инструмент, позволяющий применить теоретические знания к решению практических задач. Это метод обучения, предназначенный для совершенствования навыков и получения опыта в следующих областях:</p> <ul style="list-style-type: none"> выявление, отбор и решение проблем; работа с информацией – осмысление значения деталей, описанных в ситуации; анализ и синтез информации и аргументов; работа с предположениями и заключениями; оценка альтернатив; принятие решений; 	<p>ОК-1, 3, 5, 7, 9, 10; ОПК-1; ПК-1, 4, 5</p>

	<p>слушание и понимание других людей — навыки групповой работы. Основная функция кейс-метода учить студентов решать сложные неструктурированные проблемы, которые невозможно решить аналитическим способом. Кейс активизирует студентов, развивает аналитические и коммуникативные способности, оставляя обучаемых один на один с реальными ситуациями.</p> <p>Учебный кейс предназначен для повышения эффективности образовательной деятельности: в качестве иллюстрации для решения определенной проблемы, объяснения того или иного явления, изучения особенностей его проявлений в реальной жизни, развития компетенция, направленных на разрешение различных жизненных и производственных ситуаций (использование кейса предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся).</p>	
<p>Деловая (ролевая) игра</p>	<p>Деловая игра — это имитация рабочего процесса, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной производственной ситуации. Перед участниками игры ставятся задачи, аналогичные тем, которые они решают в ежедневной профессиональной деятельности. Применение деловых игр позволяет отработать профессиональные навыки участников. Кроме того, это дает возможность оценить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • уровень владения этими навыками; • особенности мыслительных процессов (стратегическое, тактическое, аналитическое мышление, умение прогнозировать ситуацию, умение принимать решения и пр.); • уровень коммуникативных навыков; • личностные качества участников. <p>Деловая игра проводится имеет серьезную предварительную работу по сбору информации об особенностях работы на производстве, в Компании, чтобы максимально приблизить игровые условия к реальности. И только после этого создается сюжет,</p>	<p>ОК-5, 7, 8; ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 4, 5</p>

	<p>определяются процедуры, прописываются роли, разрабатываются системы оценки действий игроков, подсчета набранных очков, составляется тайминг игры.</p> <p>Деловая игра интересна еще и тем, что в ней могут участвовать сотрудники самых разных уровней иерархии, что часто бывает затруднительно в условиях тренинга. Благодаря этому, руководство имеет возможность увидеть своих сотрудников «в деле». Количество участников в деловой игре, в отличие от тренинга, не ограничено.</p>	
Мозговой штурм	<p>Метод мозгового штурма (мозговой штурм, мозговая атака, <i>brainstorming</i>) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.</p>	ОК-2, 5, 9; ПК-1
Круглый стол, дискуссия	<p>Метод совещаний (комиссий, круглого стола) - самый простой и традиционный. Он предполагает проведение совещания или дискуссии с целью выработки единого коллективного мнения по решаемой проблеме. При проведении «круглого стола, дискуссии» каждый эксперт может не только высказывать свое мнение, но и критиковать предложения других. В результате такого тщательного обсуждения уменьшается возможность ошибок при выработке решения.</p> <p>Достоинством метода является простота его реализации. Однако на совещании может быть принято ошибочное мнение одного из участников в силу его авторитета, служебного положения, настойчивости или ораторских способностей.</p>	ОК-2, 3, 4, 5, 7, 8, 10; ОПК-1, 2, 4, 5, 6, ПК-1, 4
Семинар-диспут	<p>Семинар-диспут предполагает коллективное обсуждение какой-либо проблемы с целью установления путей ее достоверного решения. Семинар-диспут проводится в форме диалогического общения участников. Он предполагает высокую умственную активность участников, прививает</p>	ОК-3, 4, 5, 7, 8, 9, 10; ОПК-1, 2, 3, 6; ПК-1, 4, 13

	<p>умение вести полемику, обсуждать материал, защищать взгляды и убеждения, лаконично и ясно излагать свои мысли. Часто семинар-диспут базируется на докладах, сообщениях по темам рефератов, подготовленных студентами заранее, в рамках каждого практического занятия. Диспут может быть вызван преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им и образуется как процесс диалогического общения, в ходе которого происходит формирование практического опыта обсуждения теоретических и практических проблем. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции. На таком семинаре студенты учатся точно выражать свои мысли и аргументировать свою точку зрения, а также выдержано опровергать оппонентов.</p>	
Лекция-беседа	<p>Лекция-беседа – строится в форме диалога с аудиторией. При этом, в начале лекции или по ходу изложения материала преподаватель ставит перед аудиторией проблемные вопросы по изучаемой теме и стимулирует к ответу разные части аудитории. При этом у студентов могут возникать свои вопросы, что может вызывать творческую дискуссию. Подобная форма проведения занятия усиливает эффект усвоения материала студентами, поскольку они непосредственно вовлекаются в обсуждение некоторых вопросов темы. Кроме того, такая форма создает прямой контакт преподавателя с аудиторией.</p> <p>Беседа позволяет воздействовать как на сознание, так и на подсознание обучающихся, научить их самокоррекции, побуждает к актуализации имеющихся знаний, вовлекает магистрантов в процесс самостоятельных размышлений, в эвристический, творческий процесс получения новых знаний; способствует активизации познавательной деятельности, вовлекает в максимальный мыслительный поиск, с целью разрешения противоречий, подводит к самостоятельному формированию выводов и обобщений.</p>	<p>ОК-3, 4, 5, 7; ОПК-1, 2, 3, 5, 6, 7; ПК-1, 4</p>
Лекция - пресс-	Отличительная черта этой формы	ОК-4, 8;

конференция	лекция состоит в активизации работы магистров на занятии за счет адресованного информирования каждого магистра лично: необходимость сформулировать вопрос и грамотно его задать инициирует мыслительную деятельность, а ожидание ответа на свой вопрос концентрирует внимание магистра	ОПК-5, 8
Лекция - визуализация	Визуализированная лекция представляет собой систематизированную, методически обработанную устную информацию, преобразованную в визуальную форму, которая служит опорой для формирования умственных действий и понятий, понимания магистрантами этапности их отработки. Данный вид лекции востребует личный опыт студента и создает предпосылки для формирования их субъектной позиции по отношению к получаемому знанию. Подобная форма лекционных занятий выступает как ориентированная основа будущей самообразовательной деятельности, наглядно демонстрирует образцы работы с информацией, а также ее полезность и рациональность по сравнению с традиционно принятыми формами	ОК-8; ОПК-1, 3, 5, 6, 7; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 12, 13
Защита проектов на заданную тему с применением оппонирования	Данный метод является комбинированным, подразумевает самостоятельную работу магистранта над проектом – магистерской диссертацией (проектирование), защиту проекта, диссертации в форме доклада (презентации), ответы оппонентам. Группа выполняет экспертные функции, оппонирование проекта может переходить в дискуссию	ОК-1, 5, 6, 8, 9; ОПК-1, 3, 4, 5, 6, 7, 9; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 12, 13

Руководитель ОП

к.б.н, доцент



И.А. Кирсанова

И.о. заместителя директора Школы
естественных наук по учебной и
воспитательной работе



подпись

С.Г. Красицкая
ФИО