

ОРГАНИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ

Ключевой проблемой развития высшего профессионального образования на современном этапе является разработка путей формирования и оценки универсальных и профессиональных компетенций в учебном процессе.

В наборе компетенций отражается иерархия целей и уровней образования.

Для всей системы высшего профессионального образования воспитание личности, реализуемое в формировании универсальных компетенций, обозначено как одна из основных целей образования.

Во ФГОС НП эта задача представлена перечнем общекультурных компетенций, которые можно подразделить на две группы: воспитание личности (соответствуют социально-личностным компетенциям в терминологии TUNING) и воспитание интеллектуальных навыков и качеств (соответствуют инструментальным компетенциям в терминологии TUNING).

Цель высшего профессионального образования, связанная с подготовкой высококвалифицированных кадров для современной науки, образования, производства и медицины, связана в громадной степени с формированием профессиональных компетенций. Среди профессиональных компетенций также можно выделить целевые установки формирования крупных групп специалистов (инженеры, медицинские работники, педагоги, гуманитарии, естественники) и более узкие и конкретные компетенции, связанные с приобретением специальности. Кроме того, каждый вуз в отдельности в соответствии с потребностями регионального рынка труда, своими научными школами и материально-технической базой, имеет особенности подготовки специалистов внутри общего направления (специальности, профили, специализации). Этим особенностям вуза соответствует и своя группа компетенций.

Основной задачей формирования состава компетенций на уровне Федерального государственного образовательного стандарта является выявление набора базовых и наиболее значимых для соответствующих направлений и специальностей компетенций, образующих основу для обеспечения качества подготовки и единства образовательного пространства. Эту задачу выполняют Учебно-методические объединения вузов. Эти компетенции указаны во ФГОС и утверждены Министерством образования и науки.

Компетенции выпускников, отражающие запросы региональных рынков труда, позиционирование вузов, их миссии и задачи, формируются вузами самостоятельно, совместно с социальными партнерами, на базе компетенций «федеральных».

Компетенции всегда связаны со знаниями. В случае профессиональных (предметно-специализированных) компетенций эта связь очень тесная. Здесь особенно важно «сверить» академические и профессиональные параметры с международными программами и стандартами качества. Выпускники российских вузов должны владеть компетенциями, которые позволят им ориентироваться в сложном лабиринте международных рынков труда.

Первой ступенью при проектировании вузовских образовательных программ нового поколения является формирование компетентностно-квалификационной модели выпускника в соответствии с уровнем образования, назначением выпускника и миссией вуза.

Возможные пути формирования компетенций в учебном процессе.

Как уже было сказано, формирование компетенций – это системный эффект, который не может быть обеспечен отдельным мероприятием. Необходимо еще раз подчеркнуть, что каждая компетенция формируется не отдельной дисциплиной, практикумом или практикой, но большой их совокупностью и также образовательной средой вуза в целом и профессиональным и культурным уровнем педагогического коллектива. В отношении общекультурных компетенций необходимо сказать, что инструментальные компетенции, несомненно, в большей степени привязаны к отдельным дисциплинам и мероприятиям, нежели социально-личностные компетенции. Профессиональные компетенции также имеют интегральный характер, и их формирование отнюдь не должно быть связано с какой-либо отдельной дисциплиной. Только последняя группа узкоспециализированных компетенций может быть более точно локализована в учебном процессе. Формирование же большинства компетенции распределено по всему учебному плану.

В целом ФГОС НП весьма отличается от предыдущих поколений ГОС ВПО своей четкой направленностью на активизацию учебной деятельности студентов. Активизация самостоятельности студентов требует новых форм организации учебного процесса. Поэтому необходимо в начале освоения образовательной программы ознакомить студентов с полной образовательной программой, возможностью индивидуального «маршрута» образования (право использовать дисциплины по выбору, факультативные дисциплины, дополнительные квалификации). Кроме того, необходимо, чтобы студенты были полностью ознакомлены с требованиями ФГОС НП, а также всей образовательной программой вуза. Таким образом, студенты в начале обучения должны представлять себе перечень компетенций, знаний, умений и навыков, по которым будет оценена их профессиональная грамотность на разных этапах освоения образовательной программы. При этом большую роль играет переход от традиционных форм передачи знаний к инновационному образованию.

По традиции преподаватель полностью излагает учебный материал по теме; представляет целостный и законченный свод информации; сам выдвигает гипотезы и иллюстрирует учебный материал практическими примерами; обучение строится на четкой, логической основе; лабораторная работа планируется так, чтобы правильный результат достигался при четком следовании инструкции.

Если мы ставим целью активизировать познавательную деятельность учащихся, то можно рекомендовать создать условия для самостоятельного формулирования основных понятий и идей по теме; при этом в лекции представляются противоположные точки зрения, сомнения в достоверности выводов, условия для проверки гипотезы и возможность находить собственные примеры. Большую роль играют проблемные (мотивирующие) и установочные лекции и выделение отдельных разделов дисциплины для самостоятельной проработки. На практикумах и практиках студенты должны учиться

обосновывать решение о выборе методов работы и самостоятельно ее планировать. Необходимо давать сравнение различных методов и требовать четкого представления о пределах возможностей и назначении каждого метода.

Важным условием является организация самостоятельной работы студентов. По каждой дисциплине перед началом семестра студенты получают рабочую программу, которая включает, кроме тематического плана лекций и практических занятий, календарный план заданий на самостоятельную работу. В выделенных аудиториях преподаватели регулярно встречаются с каждым студентом для проверки и оценки результатов выполнения самостоятельной работы за отчетный период. Эта работа входит в часы оплачиваемой учебной нагрузки преподавателей.

На занятиях проводится моделирование производственных ситуаций с максимальным приближением к реальным условиям будущей профессиональной деятельности студента.

В других наших работах подробно освещены некоторые инновационные оценочные средства, которые позволяют оценить не только знания, умения и навыки, но и сформированность компетенций студентов. Такими средствами могут служить: *балльно-рейтинговая система, кейс-метод, портфолио, метод развивающейся кооперации, проектный метод, деловая игра, «метод Дельфи».*

Предложения по формированию и оценке универсальных компетенций у студентов в учебном процессе.

В УМО по классическому университетскому образованию разработаны матрицы организации учебного процесса с учетом участия отдельных дисциплин и практик в формировании компетенций. Такие матрицы были конкретизированы на примере направлений Биология, Геология, и других направлений университетского образования. Приводятся также предложения по формированию и оценке универсальных и профессиональных компетенций у студентов (Табл. 1). В этом случае сопоставляется перечень компетенций и перечень дисциплин учебного плана, предлагаются требования к преподавателю, формы работы, формы студенческой отчетности и возможности представления в итоговой государственной аттестации.

Таблица 1.

План мероприятий по формированию и оценке универсальных и профессиональных компетенций у студентов-биологов:

Компетенция	Дисциплина	Место в учебном плане	Требования к преподавателю	Формы учебной работы	Формы отчетности	Представление в ИГА
1	2	3	4	5	6	7

Для заполнения формы по всему набору обязательных компетенций для каждой компетенции вначале выделяется ее когнитивная составляющая. Приводятся названия определенных дисциплин (или разделы), в которых обосновывается «знаниевая» часть компетенции («знать и понимать»). Далее вычленяется операционная часть компетенции («уметь, владеть, знать, как действовать») и подбираются те практические задания, темы

эссе, темы семинарских занятий, рефератов, деловых игр, которые помогают интегрально освоить совокупность полученных знаний. В графе «Требования к преподавателю» отмечаем те вопросы, темы самостоятельной работы, темы диспутов, которые может ввести преподаватель в дисциплину, которую он ведет. В графе «Формы учебной работы» проставляются формы учебной активности студентов. «Формы отчетности» могут быть различны: это традиционные и инновационные оценочные средства, причем наиболее важная роль принадлежит балльно-рейтинговой системе. При этом надо принимать во внимание, что непосредственной оценки за сформированность компетенции мы не можем предложить. Наиболее правильным представляется включать этот показатель именно в рейтинг студентов. Таким образом, отличную оценку студент может получить разными путями: при наиболее доскональном освоении теоретического и практического материала и несколько менее выраженной творческой активности, или, напротив, за счет высоких креативных качеств и способности свободно оперировать даже не полно освоенным теоретическим материалом в имитации практических задач.

Требования к преподавателю особенно высоки при контроле самостоятельной работы студентов. Учитывая то, что в соответствии с ФГОС ВПО большая роль в учебном процессе принадлежит интерактивным формам обучения и самостоятельному освоению различных тем, необходимо так организовать учебный процесс, чтобы преподаватель имел возможность и время для индивидуального контроля учебной активности студентов. Например, такая компетенция, как способность управления информацией, формируется в дисциплинах буквально всех разделов учебного плана. Она означает не только умение пользоваться каталогами, информационными и справочными системами, компьютерную грамотность, навыки правильного цитирования литературных источников, усвоения основ авторского права, но также и креативные качества, проявляющиеся в выборе необходимой информации. Таким образом, преподаватель, контролируя самостоятельную работу студентов (рефераты, эссе, отчеты по практикам), может и должен спросить студента, какими информационными системами он пользовался, почему выбрал те или иные системы, какие и почему выбрал ключевые слова, почему так или иначе организовал свой отчет. Таким образом, у студента в процессе всего обучения будут формироваться универсальные компетенции: способность управления информацией, способность учиться, уважение к авторским правам других людей, понимание принципиальных основ соответствующей области науки и т.д. Для такого рода контроля нужна, как мы уже упоминали, четкая организация самостоятельной работы студентов, начиная от выделения времени и места встреч с преподавателем, кончая оплатой «контактных часов» работы преподавателя.

Наиболее широко представлен весь набор профессиональных и универсальных компетенций в итоговой государственной аттестации. При этом очевидными становятся различия по уровню требований, предъявляемых к выпускникам бакалаврам, специалистам и магистрам в соответствии с их назначением. Так, *бакалавр* в основном предназначен для квалифицированной работы в составе группы, под руководством, а также для продолжения образования. Бакалавр обладает полным набором общекультурных и общепрофессиональных компетенций, которые представляют его как культурного, профессионального и перспективного исполнителя сложных исследовательских и производственных работ. *Специалист* и *магистр* предназначены

для самостоятельной научно-исследовательской и научно-производственной деятельности, продолжения образования в аспирантуре и готовы к преподаванию в специализированных средних и высших учебных заведениях. **Магистр** способен также руководить НИР студентов и работой научно-производственного коллектива.

Требования к квалификационной работе, учитываемые в настоящее время при ее оценке в процессе итоговой государственной аттестации Магистра в классических университетах России:

№	Оценка квалификационной работы складывается из оценок членов ГАК по следующим пунктам:	Компетенции специалиста и магистра, согласно российским ГОС университетского образования:
1.	Постановка общенаучной проблемы, оценка ее актуальности, обоснование задачи исследования.	Способность порождать новые идеи, выявлять фундаментальные проблемы, формулировать задачи и намечать пути исследования
2.	Качество обзора литературы (широта кругозора, знание иностранных языков, навыки управления информацией).	Способность использовать современные методы обработки и интерпретации научной информации
3.	Выбор и освоение методов: планирование экспериментов (владение аппаратурой, информацией, информационными технологиями).	Способность самостоятельно выполнять исследование, использовать современную аппаратуру и вычислительные средства, навыки работы в коллективе, способность к профессиональной адаптации
4.	Научная достоверность и критический анализ собственных результатов (ответственность за качество; научный кругозор). Корректность и достоверность выводов.	Ответственность за качество выполняемых работ
5.	Качество презентации (умение формулировать, докладывать, критически оценивать результаты и выводы своей работы, вести дискуссию).	Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований, способность к самокритике

Сформированность указанных компетенций и проявление креативных качеств личности служат предпосылкой продолжения образования в аспирантуре.

ПРИМЕРЫ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Примеры вопросов к госэкзамену.

Компетенции	Дисциплины	Вопросы
ПК-1, ПК-9	Науки о биологическом многообразии; Экология и рациональное природопользование	<p>Каким образом на основе физиологической разнокачественности организмов организуются сообщества (биоценоз)?</p> <p>Приведите примеры миксотрофии у различных биологических объектов.</p>
ПК-2, ПК-4	Науки о биологическом многообразии; Биология клетки (молекулярная биология); практикумы;	<p>Какие методы культивирования предпочтительны для молекулярно-биологического изучения дрожжевых клеток?</p> <p>Какие из современных методов микроскопии пригодны для исследования простейших?</p>
ПК-3, ПК-11	Физиология; Основы биоинженерии и биотехнология	Какие физиологические критерии используются в современной биотехнологии для оценки биобезопасности новых технологических продуктов?
ПК-3, ПК-10	Физиология; Основы биологии человека	Осветите основные черты различия и сходства высшей нервной деятельности современных приматов и человека.
ПК-4, ПК-9; ПК-12	Биология клетки (биофизика); Экология и рациональное природопользование	Осветите возможности применения современных биофизических методов биомониторинга.
ПК-4, ПК-11	Биология клетки; Информатика; Основы биоинженерии и биотехнологии	Осветите фундаментальные основы компьютерного моделирования биополимеров.
ПК-3, ПК-5, ПК-10	Физиология (практикум); Науки о биологическом многообразии (практикумы); Основы биологии	Какие методы функциональной диагностики применяют для оценки токсических воздействий

	человека;	а) на животных в условиях техногенных экосистем; б) на человека в условиях вредного производства.
ПК-6, ПК-8	Генетика; Биология индивидуального развития	Приведите примеры цитоплазматической наследственности и ее значения в программе индивидуального развития у животных.
ПК-6, ПК-1	Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология); Генетика	На основе каких природных процессов развиваются методы генетической инженерии?
ПК-6, ПК-7, ПК-8	Генетика; Теория эволюции; Биология размножения и развития	Почему эмбриональное развитие считается одной из основных точек приложения факторов эволюции?
ПК-6, ПК-7, ПК-1	Науки о биологическом многообразии (вирусология); Генетика; Теория эволюции	Осветите возможное эволюционное значение вирусов
ПК-8, ПК-10, ПК-3	Биология индивидуального развития; Основы биологии человека; Физиология	Какие достижения современной биологии развития находят применение в медицинской практике?
ПК-9, ПК-12, ПК-13	Экология и рациональное природопользование; Правовые основы охраны природы и природопользования.	Какие из основных законов экологии не соблюдаются в современной практике сельского хозяйства?

Комплексные полидисциплинарные экзаменационные задания (экзаменационные билеты) для государственного экзамена составляются на основе экзаменационных заданий (перечень вопросов см. выше), определяющих основные требования к профессиональной подготовке биолога-бакалавра.

Примеры компетентностно-ориентированных вопросов на защите выпускной квалификационной работы

1. На основе каких биологических свойств был выбран объект Вашего исследования? (ПК-1);
2. Как соблюдались нормы биоэтики при выполнении Вашей работы? (ОК-1)
3. Какими справочными системами Вы пользовались при составлении литературного обзора к Вашей работе? (ОК-3)

4. Проверить наличие аннотации к работе на английском языке. (ОК-11)
5. Какие правила безопасности Вы соблюдали при выполнении Вашего исследования? (ОК-19, ПК-20)
6. Как Вы оцениваете возможные экологические и социальные последствия Вашей профессиональной деятельности? (ОК-8, ПК-9)
7. Работы каких авторов послужили основой для выбора тематики Вашей работы? (ОК-1, ОК-13)
8. Как Вы оцениваете Ваши результаты по сравнению с результатами других авторов? (ОК-1, ОК-9)
9. Приведите обоснование выбора основного метода Вашей работы (если работа носит экспериментальный характер). (ПК-5)
10. Возможно ли применение результатов Вашей работы в сфере биомониторинга? (ПК-12)
11. Сформулируйте возможности практического применения результатов Вашей работы. (ОК-14)

В оценке квалификационной работы и ее защиты важно учитывать сформированность таких компетенций как способность формулировать задачи (ОК-15), намечать пути исследования (ОК-15), работать самостоятельно и в команде (ОК-18), использовать современные методы обработки и интерпретации научной информации (ПК-17), использовать современную аппаратуру (ПК-5) и т.д. В процессе защиты у выпускника проявляется сформированность способности к деловой коммуникации и профессиональному общению (ОК-10), способность вести дискуссию, грамотно и аргументированно выражать свои мысли (ПК-14), ответственность за научную достоверность полученных результатов и корректность сделанных выводов (ОК-16).

Таким образом при подготовке и в процессе итоговой государственной аттестации выявляется сформированность всех основных компетенций, указанных во ФГОС НП бакалавра по направлению 020400 «Биология».

ПРИМЕР ПРОГРАММЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Паспорт и программа формирования у студентов-бакалавров общекультурной компетенции ОК-1 «следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики, имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека)».

Направление 020400 «биология», квалификация выпускника «бакалавр».

1. Паспорт компетенции.

1.1. Место и значимость компетенции ОК-1 в общем результате образования выпускника вуза. Формирование данной общекультурной компетенции необходимо в современной кризисной экологической ситуации для любого образованного человека. Компетенция имеет четкую этическую компоненту; когнитивная ее составляющая основана на общебиологической грамотности и связана с пониманием основных законов биологии. Деятельностная составляющая формируется на основе профессионального образования, в приведенном примере – на основе высшего биологического образования. Для специалистов различного профиля она будет иметь профессиональные особенности. Компетенция ОК-1 по результатам социологического опроса (анкетирования работодателей, выпускников и преподавателей) признана важной составляющей компетентностной характеристики биолога.

1.2. Структура компетенции. Бакалавр *знает*: базовые потребности и права человека, законодательные акты о правах человека, принципы биоэтики, правовые основы природопользования, основы экологии; *умеет*: использовать понятийный аппарат и фактические данные в жизненных ситуациях; *владеет*: первичным опытом использования понятийного аппарата и фактического материала для обсуждения и решения правовых и экологических проблем в соответствии с направлением и профилем образования.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников (бакалавров).

Уровни сформированности компетенции	Структура компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый	Знает основные понятия и термины, закономерности и правовые нормы; умеет оперировать полученными знаниями; владеет приемами интерпретации полученных на практике фактов.	Дает определение основных понятий, знает и умеет обосновать базовые потребности человека, знает законодательные акты о правах человека. Умеет аргументировать свою точку зрения.
Повышенный	Имеет опыт применения полученных знаний, анализирует жизненные	Демонстрирует способность к анализу жизненных ситуаций с позиций биоэтики и прав

	ситуации, устанавливает логические связи.	человека.
--	---	-----------

Уровни сформированности данной компетенции можно оценивать в соответствии с таксономией Бенджамина Блума: 1 – 3 –пороговый (обязательный) уровень, 4 – 6 – повышенный уровень.

Уровни результатов обучения	Дескрипторы, описывающие результаты достижения уровня сформированности компетенций
<p>1. Знание</p> <p>Эта категория обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала – от конкретных форм до целостной теории</p>	<p>Воспроизводит термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы изучаемого предмета.</p>
<p>2. Понимание</p> <p>Показателем понимания может быть преобразование материала из одной формы выражения в другую, интерпретация материала, предположение о дальнейшем ходе явлений, событий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объясняет факты, правила, принципы; • Преобразует материал; • Предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных.
<p>3. Применение</p> <p>Эта категория обозначает умение использовать изученный материал в конкретных условиях и новых ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях; • Использует понятия и принципы в новых ситуациях.
<p>4. Анализ</p> <p>Эта категория обозначает умение разбить материал на составляющие так, чтобы ясно выступала структура.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Вычленяет части целого; • Выявляет взаимосвязи между ними; • Определяет принципы организации целого; • Видит ошибки и упущения в конкретной ситуации; • Проводит различие между фактами и следствиями; • Оценивает значимость данных.
<p>5. Синтез</p> <p>Эта категория обозначает умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Предлагает план проведения эксперимента или других действий; • Составляет схемы задач конкретного вида деятельности.
<p>6. Оценка</p> <p>Эта категория обозначает умение оценивать значение того или иного материала.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценивает логику действий; • Оценивает соответствие выводов имеющимся данным; • Оценивает значимость того или иного продукта деятельности.

(Benjamin S. Bloom Taxonomy of educational objectives. Published by Allyn and Bacon, Boston.
http://en.wikipedia.org/wiki/Bloom's_Taxonomy)

Паспорт и программа формирования у студентов-магистрантов профессиональной компетенции ПК-5: «демонстрирует знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке и к прогнозу последствий реализации социально значимых проектов»

Направление 020400 «Биология», квалификация выпускника «магистр».

Основой для формирования данной компетенции магистров является сформированность компетенции ПК-9 и ПК-12 у бакалавров. Наличие этих компетенций следует особо проверять у магистрантов, специализирующихся по магистерским программам в области экологии.

Общепрофессиональная компетенция бакалавра биологии ПК-9: «демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы»;

Общепрофессиональная компетенция бакалавра биологии ПК-12: «знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий».

1. Структура компетенции.

В формировании компетенций ПК-9 и ПК-12 участвуют следующие базовые общепрофессиональные дисциплины: науки о биологическом многообразии (изучаются на 1м – 2м годах обучения) и «Экология и природопользование» (3 – 4 годы обучения), а также учебные практики.

Уровни сформированности компетенции	Структура компетенции	Основные признаки уровня
ПК-9		
Пороговый	Знает основные понятия и профессиональную терминологию общей биологии и экологии, уровни регуляции гомеостаза живых систем, основные законы экологии. Умеет использовать знания для обоснования экологических принципов охраны природы и рационального природопользования. Владеет первичным опытом использования понятийного	Воспроизводит термины, основные понятия и принципы общей биологии и экологии, объясняет факты и жизненные ситуации с привлечением усвоенных закономерностей. Имеет первичный опыт применения изученных закономерностей и правил в практических ситуациях (например, на учебных практиках).

	аппарата и фактического материала для обсуждения региональных и глобальных экологических проблем.	
Повышенный	Имеет опыт наблюдения и первичного исследования экологических процессов, знает подходы к анализу состояния природных и антропогенных экосистем, способен прогнозировать экологические последствия своей профессиональной деятельности.	Определяет принципы организации и устойчивости природных и антропогенных экосистем, умеет аргументировать представления о причинах и последствиях экологических кризисных ситуаций.
ПК-12		
Пороговый	Знает основные понятия и законы экологии и общей биологии, основные методы экологического мониторинга, умеет обосновать приоритетную роль биологического контроля состояния природной среды, владеет приемами биомониторинга в соответствии с профилем подготовки.	Воспроизводит термины, объясняет основные понятия и правила нормирования окружающей среды и экологического мониторинга, объясняет и сравнивает различные подходы к оценке состояния природной среды, высказывает предположения об экологических последствиях хозяйственной деятельности человека, способен применять известные ему методы экологического мониторинга в практических ситуациях (например, в учебных и производственных практиках).
Повышенный	Способен сравнивать, выбирать и модифицировать методы экологического мониторинга для анализа конкретной ситуации, предлагает схему исследований и анализирует на основе фактических данных состояние природной среды, способен предложить меры по ее оздоровлению.	Определяет принципы имеющейся государственной системы экологического мониторинга, оценивает значимость и сопоставимость данных, полученных различными методами мониторинга. Способен предложить план оценки состояния природной или техногенно измененной среды,

		составить схему мероприятий по ее оздоровлению.
--	--	---

Компетенция ПК-5 магистра формируется на основе компетенций ПК-9 и ПК-12 бакалавра и при изучении базовой профессиональной дисциплины учебного плана магистра «Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы».

Уровни сформированности компетенции	Структура компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый	Знает основы учения о биосфере, методы экологического мониторинга и принципы экологической экспертизы, понимает сущность современных биосферных процессов, умеет использовать полученные системные знания для системной оценки экологических последствий хозяйственной деятельности человека. Владеет методологией прогноза экологических последствий реализации социально значимых проектов в своем регионе и в биосфере в целом.	Знает основные законы экологии, методы экологического мониторинга, преобразует фактический материал, способен модифицировать методы экологического мониторинга, способен использовать методы экологического мониторинга в нестандартных жизненных ситуациях.
Повышенный	Имеет опыт практического исследования экологических ситуаций, демонстрирует способность к анализу жизненных ситуаций с позиции законов экологии, устанавливает связи между хозяйственной деятельностью человека и изменениями, происходящими в природной среде.	Анализирует причины современных кризисных ситуаций с позиций системной экологии, оценивает значимость и сравнимость имеющихся фактических данных, предлагает план экологической экспертизы территорий и технологических проектов, составляет предложения по оптимизации природопользования, оценивает и прогнозирует значимость кризисных явлений в своем регионе и в биосфере в целом.

Рекомендуемые технологии формирования и оценки указанных компетенций: лекционные и семинарские занятия, самостоятельная работа студента с предложенной преподавателем и дополнительной литературой, справочными системами, Интернет-сайтами. Деловые (ролевые) игры, ситуационные задачи; кейс-метод, диспуты и другие интерактивные методы.

Оценка сформированности порогового уровня компетенции – контрольные работы, в т.ч. в форме компьютерного тестирования. Оценка достижения повышенного уровня – компетентностно-ориентированные вопросы и ситуационные задания на итоговой аттестации. Самооценка и перекрестная оценка участия студентов в групповых заданиях.

Литература:

1. Мелехова О.П. Проблемы развития университетского биологического образования и организация учебного процесса в соответствии с новой нормативной базой. / Учебно-методическое пособие. М. – Брянск, 2011г. 8,75 п.л.