МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Алтайский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ
Декан БФ_____М.М. Силантьева
«__»_____2018 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

Профиль «Агроэкология и рациональное природопользование»

Квалификация *Магистр*

Барнаул 2018

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю:
Декан _____ М.М. Силантьева, д.б.н., профессор

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в *2018-2019* учебном году на заседании ученого совета факультета (института, филиала), протокол от 20.06.2018 г. № 6

Внесены следующие изменения и дополнения: _____

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю:
Декан _____ М.М. Силантьева, д.б.н., профессор

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в *2019-2020* учебном году на заседании ученого совета факультета (института, филиала), протокол от _____ г. № __

Внесены следующие изменения и дополнения: _____

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю:
Декан (директор)
_____ (Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в __-___ учебном году на заседании ученого совета факультета (института, филиала), протокол от ___ г. № __

Внесены следующие изменения и дополнения: _____

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю:
Декан (директор)
_____ (Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в __-___ учебном году на заседании ученого совета факультета (института, филиала), протокол от ___ г. № __

Внесены следующие изменения и дополнения: _____

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление готовности подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – ФГОС ВО, и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП), разработанной учебным подразделением биологического факультета.

1.1. Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль «Агроэкология и рациональное природопользование», включает защиту выпускной квалификационной работы.

Подготовка ВКР может состоять из нескольких этапов:

- выбор темы и обоснование ее актуальности;
- составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме работы (исследования);
- планирование и проведение эксперимента для получения фактических данных по теме исследования или сбор фактического материала в статистических органах, на предприятиях различных форм собственности и других организациях;
- обработка и анализ полученной информации с применением современных методов;
- формулировка выводов и выработка рекомендаций;
- оформление ВКР в соответствии с установленными требованиями.

К прохождению Государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план (индивидуальный учебный план) по соответствующей ОП высшего образования.

1.2. Виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности:

1.2.1. Виды профессиональной деятельности выпускников. ОП по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;
проектно-производственная;
педагогическая.

1.2.2. Задачи профессиональной деятельности

научно-исследовательская деятельность:

определение проблем, задач и методов научного исследования;

получение новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;

реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;

обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний;

формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;

проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их разрешению; оценка состояния, устойчивости и прогноз развития природных комплексов;

оценка состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим отчетным данным;

проектно-производственная деятельность:

проектирование типовых природоохранных мероприятий;

проведение оценки воздействий планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

выполнение экологического мониторинга;

анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием;

выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;

управление отходами производства;

педагогическая деятельность:

педагогическая работа в образовательных организациях;

учебно-методическая деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития;

консультации преподавателей по содержанию экологического образования.

1.2.3. Требования к результатам освоения образовательной программы

1.2.3.1. Выпускник должен обладать следующими о*бщекультурными компетенциями:*

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

1.2.3.2. Выпускник, освоивший программы магистратуры, должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями:*

владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);

способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);

способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения (ОПК-4);

способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5);

владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);

способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);

готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9).

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

научно-исследовательская деятельность:

способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);

способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

проектно-производственная деятельность:

способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);

способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6);

способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

педагогическая деятельность:

владением теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях, уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития (ПК-10).

2. Требования к выпускной квалификационной работе

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код	**Содержание**
Регламентированные ФГОС	
	Общекультурные компетенции (ОК)
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)
ОПК-1	владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
ОПК-2	способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
ОПК-4	способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения
ОПК-5	способностью к активной социальной мобильности
ОПК-6	владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей
ОПК-7	способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
ОПК-8	готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)
ОПК-9	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Профессиональные компетенции (ПК)
ПК-1	способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
ПК-2	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
ПК-3	владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов
ПК-4	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
ПК-5	способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК-6	способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития
ПК-7	способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований,

	экологическому управлению производственными процессами
ПК-10	владением теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях, уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития

2.1. Структура выпускной квалификационной работ и требования к ее содержанию

Примерная структура ВКР для магистратуры (структурные части работы):

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ … (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)
1.1.
1.2.
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
2.1. Природные условия района исследований
2.2. Методы исследования
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ
3.1. …
3.2. …
3.3. …
ВЫВОДЫ
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК
ПРИЛОЖЕНИЕ

В содержание входят введение, название глав работы, параграфов, пунктов и подпунктов, выводы, библиографический список и название приложений. Указываются в содержании номера страниц, которые служат началом перечисленных выше элементов работы.

Во введении обязательно указывается актуальность, новизна, теоретическая и практическая значимость работы, формулируются цель и задачи исследования.

Основная часть работы состоит из нескольких глав, включающих обзор литературы по теме исследования; описание материалов и методов исследования; анализ результатов исследования и их обсуждение.

В главе, посвященной обзору литературы по теме исследования, приводится анализ отечественных и зарубежных источников. Проблему следует рассмотреть всесторонне, а ее анализ должен подводить к обоснованию и раскрытию сформулированных в работе цели и задач.

Глава «Материалы и методы исследования» должна содержать сведения об объектах исследования, методах сбора и анализа материала, методах математической обработки результатов. В главе следует указать место сбора материала, время проведения научно-исследовательской работы, объем собранного материала.

Раздел работы, включающий результаты собственных наблюдений или экспериментов исследователя, может состоять из 1–2 глав в зависимости от поставленных задач, что должно найти отражение в их названиях. В этом разделе работы проводится обобщение и оценка лично полученных автором результатов исследования, включающих оценку решения поставленных задач, предложения и практические рекомендации, сравнение полученных результатов с аналогичными данными из информационных источников, выявление закономерностей, противоречий, изменений и т.п.

Выпускная квалификационная работа должна заканчиваться выводами. Они формулируются в виде кратких тезисов с нумерацией отдельных пунктов. Выводы по смыслу должны соответствовать поставленным задачам; их количество (в среднем 3–5) обычно совпадает. Иногда по одной задаче делается 2–3 вывода.

Библиографический список является обязательной частью любой научно-исследовательской работы. Он размещается после выводов; позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований; характеризует степень изученности конкретной проблемы.

2.2. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Тематика ВКР и их руководители определяются выпускающей кафедрой и утверждаются на Ученом совете факультета. При определении тематики учитываются конкретные задачи в данной профессиональной области подготовки. Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется с учетом развития науки техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также с учетом мнения работодателей и утверждения новых профессиональных стандартов, соответствующих профилю ОП.

Примерные темы:

1. Создание каталога резистентности к гербицидам сорных растений на территории Алтайского края (на примере *Avena fatua* L.)
2. Охотничье-промысловые виды животных Троицкого и Усть-Пристанского районов Алтайского края (распространение, численность, пути воспроизводства и охраны)
3. Биологические особенности и вредоносность ржавчины гороха в лесостепи Алтайского края
4. Создание базы данных геоботанических описаний
5. Адаптационные механизмы сельскохозяйственных животных в разные периоды в условиях техногенеза.
6. ДНК-диагностика фитопатогенов в лесных питомниках Алтайского края и Республики Алтай.
7. Составление атласа-определителя семян растений Алтайского края .
8. Кустарниковые сообщества Кулундинской степи.
9. Полиморфизм желтоцветковых форм аконитов Алтая.
10. Систематика, распространение, биология и экология *Trapa natans* L.
11. Влияние гормональных регуляторов роста на прорастание семян.
12. Эколого-биологические и кормовые особенности *Lotus corniculatus* L.
13. Сорные растения и борьба с ними в посевах сои на юге Западной Сибири
14. Адвентивные растения во флоре г. Барнаула.
15. Роль полиплоидии и гибридизации в эволюции генома отдельных групп покрытосеменных и высших споровых растений.

2.3. Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) распоряжением декана факультета закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты). Руководитель ВКР несет полную ответственность за научную самостоятельность и достоверность результатов проведенного исследования.

В ходе выполнения обучающимся ВКР руководитель консультирует его по всем вопросам подготовки ВКР, рассматривает и корректирует план работы над ВКР, дает

рекомендации по списку литературы, указывает обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить. Обучающийся периодически информирует руководителя о ходе подготовки ВКР работы и консультируется по вызывающим затруднения вопросам.

Подготовленная к защите ВКР представляется выпускником руководителю, не позднее, чем за 20 дней до защиты. После завершения подготовки обучающихся ВКР руководитель ВКР представляет в ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР по установленной форме, в котором всесторонне характеризует качество ВКР, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на имеющиеся отмеченные ранее недостатки, не устраненные выпускником. При этом руководитель не выставляет оценку за ВКР, а только рекомендует ее к защите.

Выпускные квалификационные работы по программе магистратуры подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР направляется одному рецензенту из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена ВКР. Рецензент проводит анализ ВКР и предоставляет на кафедру письменную рецензию по установленной форме.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом руководителя и рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Полностью законченная и оформленная в надлежащем порядке выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

2.4. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК. На защиту одной ВКР отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента, чтение отзыва и рецензии (при наличии), вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК.

Выпускник, получив положительный отзыв от руководителя ВКР, должен подготовить доклад (до 10 минут), в котором четко и кратко изложить основные положения ВКР, при этом целесообразно использовать проектор. Допустимо использовать раздаточный материал для председателя и членов ГЭК.

По окончании доклада выпускнику задают вопросы председатель и члены ГЭК. При этом члены ГЭК делают отметки в оценочном листе установленной формы. После ответов обучающегося на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя, в котором излагаются особенности данной работы, отношение обучающегося к своим обязанностям в процессе выполнения ВКР, а также оглашается рецензия. Затем выпускнику предоставляется заключительное слово.

2.5. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС) на основе выполнения и защиты квалификационной работы.

Критерии оценивания ответа выпускника на защите ВКР

Критерии	**Отметка**
– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического характеризуется логичным изложением	5 «отлично»

материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; – ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «отличная» в рецензии; – при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы	
– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала; характеризуется в целом последовательным изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер; – ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «хорошая» в рецензии; – при защите обучающийся в целом показывает знания вопросов темы, умеет привлекать данные своего исследования, вносит свои рекомендации; во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок, обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы	4 «хорошо»
– ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором; в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения; – в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; – при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы	3 «удовлетворительно»
– ВКР не носит исследовательского характера, не содержит практического разбора; не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях вуза; – не имеет выводов либо они носят декларативный характер; – в рецензии выставлена неудовлетворительная оценка; – при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки	2 «неудовлетворительно»

3. Методические рекомендации для выпускников для подготовки к ГИА

3.1. Подготовка к защите ВКР

Предзащита ВКР. До официальной защиты в целях предварительной проверки качества ВКР, соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, выпускающими кафедрами биологического факультета

определена необходимость предварительного рассмотрения ВКР. Целью проведения предзащиты является оказание помощи обучающемуся в исправлении выявленных ошибок, выяснении спорных моментов, устранении недостатков оформления и т.п. Проведение предзащиты направлено на то, чтобы обучающийся почувствовал уверенность в своей правоте, состоятельность как специалиста, убедился в достаточности собственных знаний и сил для успешной защиты ВКР.

Дата предзащиты назначается заведующим кафедрой по согласованию с научными руководителями выпускников. Для повторного предварительного рассмотрения ВКР, получившей отрицательное заключение сотрудников кафедры, может быть созвано внеочередное заседание соответствующей кафедры.

На предзащите обучающийся должен кратко изложить основные положения ВКР и достигнутые результаты, аргументированно ответить на вопросы. Сотрудники кафедры проводят предварительную экспертизу ВКР на предмет ее соответствия предъявляемым требованиям с учетом необходимости внесения композиционных либо редакционно-стилистических, технических, грамматических доработок и прочих поправок.

3.2. Подготовка доклада

Процедура защиты ВКР включает доклад студента по теме выпускной квалификационной работы, на который отводится до 10 минут.

Обучающийся-выпускник под руководством научного руководителя разрабатывает доклад к защите и его краткие тезисы для возможной публикации в открытой печати.

В докладе должны применяться научные термины. Доклад может быть составлен в двух вариантах:

а) Изложение основного содержания каждой главы ВКР. При этом главное внимание должно быть уделено выводам и рекомендациям, разработанным выпускником.

б) Изложение главных проблем проведенного исследования. Этот вариант более трудный, но он предпочтительный, так как акцентирует внимание на узловых моментах проделанной работы.

При разработке доклада целесообразно соблюдение структурного и методологического единства материалов доклада и иллюстраций к докладу. Тезисы доклада к защите должны содержать обязательное обращение к членам ГЭК, представление темы дипломного проекта. Должно быть проведено обоснование актуальности выбранной темы ВКР, сформулирована основная цель исследования и перечень необходимых для ее решения задач. В докладе следует кратко описать методику изучения проблемы, дать характеристику организации, на примере которой она выполнялся.

В докладе должны найти обязательное отражение результаты проведенного анализа, включая описание структуры, функций и ключевых результатов деятельности организации. В тезисах доклада целесообразно показать перечень «слабых мест» на производстве, наметить пути реформирования системы управления изучаемыми процессами, сформулировать основные рекомендации по проблеме и дать перечень практических мероприятий по развитию производства.

Желательно обосновать количественную оценку расчетных параметров, привести некоторые формулы и условные обозначения, дать характеристики основных терминов и описать экономический или социальный эффект от внедрения разработанных мероприятий на производстве.

По согласованию с научным руководителем дипломник может расширить или сузить предлагаемый набор вопросов, индивидуально расставить акценты на предзащите или защите дипломного проекта. Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, с отрывом от письменного текста.

Текст доклада должен быть максимально приближен к тексту ВКР, поэтому основу выступления составляют Введение и Заключение, которые используются в выступлении практически полностью.

В докладе должны быть использованы только те графики, диаграммы и схемы, которые приведены в ВКР. Использование при выступлении данных, не имеющихся в ВКР, недопустимо.

Доклад следует начинать с обоснования актуальности темы исследования, его целей и задач, методов исследования.

Примерный регламент доклада на защите ВКР

№ п/п	Разделы доклада	≈ время, мин.
1.	Тема ВКР	0,5
2.	Актуальность исследуемой проблемы, цель и задачи работы	1,5
3.	Краткое изложение содержания ВКР	2,5
4.	Основные результаты, полученные в ходе работы	4,0
5.	Рекомендации по направлениям решения исследуемой проблемы и практическому использованию результатов исследования. Выводы	1,5
	Общее время доклада:	**10**

Основная часть доклада должна содержать: краткую характеристику объекта и предмета исследования, результаты проведенного обучающимся анализа, выявленные проблемы, обоснованные предложения по совершенствованию исследуемой системы и направления, методы, средства реализации этих предложений.
В заключение приводятся выводы по результатам ВКР.

3.3. Рекомендации по составлению компьютерной презентации (КП) ВКР с помощью пакета Microsoft Power Point

По теме ВКР подготавливается презентация (слайды) в программе Power Point, раскрывающая основное содержание и тему исследования.

Для презентации 10 минутного доклада разрабатывать не более 10-12 слайдов. В это число входят три обязательных текстовых слайда:

– титульный слайд с названием темы и фамилией автора и руководителя ВКР;
– слайд с указанием цели и задач;
– слайд по итоговым выводам по ВКР.

Остальные слайды должны схематично раскрывать содержание ВКР, включать минимальный объем поясняющего текста и в наглядной форме представлять основные положения работы. Не допускается использование только текстовых слайдов, за исключением трех выше названных.

Состав и содержание слайдов презентации должны демонстрировать глубину проработки и понимания выбранной темы ВКР, а также навыки владения современными информационными технологиями.

Основными принципами при составлении подобной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

При разработке оформления можно использовать дизайн шаблонов. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. При этом, если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Динамическая анимация эффективна тогда, когда в

процессе выступления происходит логическая трансформация существующей структуры в новую структуру, предлагаемую вами.

Для составления текста слайдов целесообразно в каждом разделе (главе, параграфе) работы выделить 2-3 проблемы и продумать порядок их наиболее наглядного – через таблицу, схему, график, маркированный список - представления.

Следует избегать перенасыщения слайдов неструктурированным («сплошным») текстом. На слайде максимально допускается 8-10 текстовых строк. Желательно их структурировать: представить в виде маркированного списка, таблиц, блок-схем и др. Следует также избегать другой крайности: увлечения многообразием изобразительных возможностей. Выбирая варианты цветового оформления слайдов, варианты шрифтов, рисунков и др., следует помнить, что главная задача презентации – представить содержание ВКР. Дизайн слайда должен помогать такому представлению, а не становиться самоцелью.

Избираемый шрифт должен быть удобочитаемым на настенном экране. Для заголовков оптимальным является размер шрифта 44-48 пункта, для основного текста – 28-32. Для презентаций ВКР нецелесообразно использовать анимацию, поскольку она требует очень точного расчета времени доклада. Исходя из этих же соображений, целесообразна ручная, а не автоматическая смена слайдов. В презентации рекомендуется использовать следующие виды диаграмм:

- процент, когда необходимо сравнить данные как процентные доли от целого (секторная, круговая диаграмма);
- доли, если надо сравнить или ранжировать данные (горизонтальные или вертикальные гистограммы);
- время, если необходимо показать изменения за период времени (линейные графики);
- частота, если необходимо показать количество предметов в увязке с различными числовыми диапазонами или характеристиками (линейные графики);
- корреляции, если необходимо показать взаимосвязь между переменными (линейный график и точечная диаграмма).
- В слайдах используются следующие типы заголовков:
- название предмета, когда нет необходимости передавать конкретное послание, а нужно только представить информацию;
- тематический заголовок, для того, чтобы сообщить членам ГЭК о том, какая информация будет извлечена из представленных данных;
- заголовок-утверждение, когда надо изложить вывод, сделанный докладчиком на основании изложенных выше данных.

При оформлении фона слайдов следует избегать темных тонов.

Шаблон оформления слайдов желательно подбирать в соответствии с темой работы и не перегружать дополнительными элементами художественного, но мало информативного характера.

Эффективная подача презентации достигается за счет выполнения четырех общепринятых этапов: планирования, подготовки, практики и презентации. Планирование

– определение основных моментов доклада на основе анализа аудитории. Подготовка – формулировка доклада, подготовка структуры и времени показа презентации. Практика – просмотр презентации, репетиция и получение отзывов; пробуждение интереса у аудитории и приобретение уверенности в презентации. Презентация – абсолютное владение данной темой, максимальное привлечение внимания аудитории и донесение до нее важности сообщения.

Обучающийся обязательно должен располагать полным текстом своего доклада. Необходимо провести репетицию презентации в присутствии зрителей и слушателей, замечания которых следует учесть при подготовке окончательного варианта презентации.

Заведующий кафедрой экологии,
биохимии и биотехнологии _____ / М.М. Силантьева

Председатель методической комиссии БФ _____ / Г.Г. Соколова

Руководитель ОПОП _____ / М.М. Силантьева

Согласовано:
Декан биологического факультета _____ / М.М. Силантьева

Согласовано:
Представитель работодателей
Директор ГПЗ «Тигирекский» _____ / П.В. Голяков

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Факультет биологический

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки магистратуры

05.04.06 Экология и природопользование

Профили:
«Агроэкология и рациональное природопользование», «Общая экология»

Квалификация *Магистр*

Разработчики:
Силантьева М.М., д.б.н., проф., зав. каф. ботаники
_____

Соколова Г.Г., д.б.н., проф., зав. каф. экологии, биохимии и биотехнологии
_____

Согласовано:

Представитель организации-работодателя
Директор ГПЗ «Тигирекский», к.б.н.

Голяков П.В.
_____

Барнаул 2018

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры ботаники, кафедры экологии, биохимии и биотехнологии

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от 16.05.18 № 12
Зав. кафедрой ботаники _____ М.М. Силантьева

Протокол от 30.05.18 № 10
Зав. кафедрой экологии, биохимии и биотехнологии
_____ Г.Г. Соколова

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры ботаники, кафедры экологии, биохимии и биотехнологии

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от _____ №____
Зав. кафедрой ботаники _____М.М. Силантьева

Протокол от _____ №____
Зав. кафедрой экологии, биохимии и биотехнологии
_____ Г.Г. Соколова

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от _____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от _____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Заключительный этап формирования компетенций, направлен на закрепление ряда полученных в процессе обучения знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Компетенции	**Показатели**
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Умеет**: решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления. **Владеет:** методами анализа и синтеза.
ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**Знает:** возможные нестандартные ситуации, возникающие в профессиональной деятельности. **Умеет:** действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности. **Владеет:** методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности.
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**Знает:** характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности. **Умеет:** реализовывать личностные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях. **Владеет:** приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности.
ОПК-1: владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	**Знает:** философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения; основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени. **Умеет:** понимать роль и значение естествознания, как науки в современной цивилизации, проблемы и перспективы его дальнейшего развития. **Владеет:** способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач; философской методологией при решении естественнонаучных проблем.
ОПК-2: способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	**Знает:** современные компьютерные технологии, используемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения конкретных задач профессиональной деятельности. **Умеет:** осуществлять выбор необходимого вида программы для выполнения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности. **Владеет:** навыками работы с моделями живых объектов и систем.
ОПК-3: способностью к активному общению в научной,	**Знает:** основы коммуникационной технологии в научной, производственной и социально-общественной сферах. **Умеет:** активно общаться в научной, производственной и

производственной и социально-общественной сферах деятельности	социально-общественной сферах. **Владеет:** навыками активного общения в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.
ОПК-4: способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения	**Знает:** риторические аспекты устной и письменной коммуникации на русском языке, имеет представление о качествах хорошей речи и приемах речевого воздействия. **Умеет:** создавать устный и письменный текст, отвечающий орфографическим, пунктуационным, грамматическим и речевым нормам современного русского языка; стилистически выдержанный в соответствии с целями и задачами коммуникативной ситуации. **Владеет:** навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.
ОПК-5: способностью к активной социальной мобильности	**Знает:** о видах и типах социальной мобильности. **Владеет:** способностью к активной социальной мобильности.
ОПК-6: владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	**Знает:** основные принципы статистической обработки материала и интерпретации результатов по экологической проблематике. **Умеет:** определять объем выборки при выполнении исследования; подбирать соответствующие методы для статистической обработки и интерпретации результатов, исходя из целей и задач научных и производственных исследований. **Владеет**: современными методами статистической обработки данных и интерпретации результатов; способами сравнения данных и выявления закономерностей.
ОПК-7: способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	**Знает:** правовые и этические нормы, применяемые в профессиональной деятельности. **Умеет:** использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов. **Владеет:** навыками и умениями в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.
ОПК-8: готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	**Знает:** правила организации научных исследований по выбранной теме научно-исследовательской работы; методические приемы работы с научной литературой с использованием современных информационных технологий. **Умеет:** планировать и проводить научно-исследовательскую работу, подготовить к публикации тезисы докладов, научных статей, вести

	библиографическую работу с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий, составлять отчет о научно-исследовательской работе, ориентироваться в современных инструментальных и экспериментальных методах экологических исследований; составлять схемы проведения полевых и лабораторных исследований, пользоваться лабораторным оборудованием и приборами. **Владеет:** методами оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов), навыками проведения и анализа научной проблемы, составления обзоров литературы и поиска решения проблемы по конкретной научной тематике.
ОПК-9: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**Знает:** принципы функционирования профессионального коллектива, понимает роль корпоративных норм и стандартов; знает о социальных, этнических и культурных особенностях представителей разных социальных общностей. **Умеет:** работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности, представлять результаты проведённого исследования в устной форме с учётом социально-культурного окружения. **Владеет:** приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные обязанности; способностью адекватно реагировать на задаваемые вопросы и отвечать на них в соответствии с коммуникативно-речевой ситуацией.
ПК-1: способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	**Знает:** современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи, основную специальную литературу по теме исследований: монографии, специализированные журналы. **Умеет:** формулировать конкретные задачи в области научных исследований; выбирать соответствующие поставленной задаче методы исследования, вести поиск литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации. **Владеет:** навыками обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний; способностью формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.
ПК-2: способностью	**Знает:** новейшие достижения в области фундаментальных и

творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры. **Умеет:** проводить научные исследования с использованием современных методов и современного оборудования. **Владеть:** способностью проводить анализ научной и технической информации с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок.
ПК-3: владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	**Знает:** основы проектирования; методические подходы и современную аппаратуру, используемые для выполнения научных и экспертно-аналитических работ. **Умеет:** использовать современные подходы и методы, аппаратуру и вычислительные комплексы в экспертно-аналитической и научной деятельности. **Владеет:** основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения научных исследований.
ПК-4: способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	**Знает:** основные принципы обработки и интерпретации информации по экологической биотехнологии. **Умеет:** подбирать соответствующие методы для обработки и интерпретации результатов, исходя из целей и задач научных и производственных исследований. **Владеет**: современными методами обработки и интерпретации информации по экологической биотехнологии.
ПК-5: способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	**Знает:** принципы и подходы к разработке типовых природоохранных мероприятий. **Умеет:** разрабатывать типовые природоохранные мероприятия. **Владеет:** навыками оценки воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.
ПК-6: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития	**Знает:** основы охраны природных ресурсов, почв, растительного и животного мира и основы диагностики проблем охраны природы. **Умеет:** проводить грамотный анализ причинно-следственных связей, обусловленных различными ситуациями в области охраны природы и диагностировать проблемы охраны природы. **Владеет:** навыками разработки практических рекомендаций по охране природы и обеспечению устойчивого развития.
ПК-7: способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических	**Знает:** нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ. **Умеет:** использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ. **Владеет:** навыками методически грамотно разрабатывать

экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.
ПК-10: владением теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях, уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития	**Знает:** фундаментальные экологические понятия, представления, законы и закономерности, современные научно-исследовательские и образовательные технологии, в том числе интерактивные; особенности использования методических моделей, методик и приемов обучения в преподавании экологических дисциплин. **Умеет:** планировать самостоятельную педагогическую деятельность, разрабатывать собственные занятия по экологическим дисциплинам; представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей; осуществлять руководство научно- исследовательской работой обучающихся. **Владеет:** навыками самостоятельной педагогической деятельности; отбора содержания и построения занятий с учетом современных требований дидактики, психологии, методики преподавания; чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий по экологическим дисциплинам.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание выпускной квалификационной работы

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Теоретическая и практическая значимость работы, ее новизна 2. Самостоятельное выполнение работы 3. Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач 4. Навыки публичной	ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала, характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; ВКР оценена на «отлично» руководителем и/или рецензентом
Хорошо		ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала; характеризуется в целом последовательным

	дискуссии, защиты собственных идей, предложений и рекомендаций 5. Правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК	изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер; при защите обучающийся в целом показывает знания в определенной области, умеет опираться на данные своего исследования, вносит свои рекомендации; во время доклада, обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы ВКР оценена положительно руководителем и/или рецензентом
Удовлетворительно		ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором; в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения; в отзывах руководителя и/или рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов определенной области, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы
Неудовлетворительно		ВКР не носит исследовательского характера, не содержит практического разбора; не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях БФ АлтГУ; не имеет выводов либо они носят декларативный характер; в отзывах руководителя и/или рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы. Ниже приведен примерный перечень тем ВКР.

Примерные темы:

Создание каталога резистентности к гербицидам сорных растений на территории Алтайского края (на примере *Avena fatua* L.)

Охотничье-промысловые виды животных Троицкого и Усть-Пристанского районов Алтайского края (распространение, численность, пути воспроизводства и охраны)

Биологические особенности и вредоносность ржавчины гороха в лесостепи Алтайского края

Создание базы данных геоботанических описаний

Адаптационные механизмы сельскохозяйственных животных в разные периоды в условиях техногенеза.

ДНК-диагностика фитопатогенов в лесных питомниках Алтайского края и Республики Алтай.

Составление атласа-определителя семян растений Алтайского края .

Кустарниковые сообщества Кулундинской степи.

Полиморфизм желтоцветковых форм аконитов Алтая.

Оценка загрязнения окружающей среды в окрестностях АЗС.

Фитоиндикация загрязнения условий среды в г. Барнауле.

Динамика содержания ртути, свинца, и цинка в почве на территории автозаправочных комплексов ОАО «НК «Роснефть» Алтай нефтепродукт».

Оценка состояния здоровья рабочих ОАО «Трансмаш».

Влияние абиотических факторов на частоту обострений стенокардии у населения г. Барнаула.

Информационное обеспечение Красных книг (на примере Алтайского края).

Влияние рубок на лесные экосистемы.

Анализ обращаемости за скорой медицинской помощью лиц с инфарктом миокарда в г. Барнауле.

Цито-гистологический статус каллусов твердой пшеницы в условиях осмотического стресса in vitro.

Влияние абиотических факторов на эффективность морфогенеза в культуре ткани пшеницы.

Экологические подходы к моделированию питательных сред в культуре ткани пшеницы.

Примерные вопросы, которые задаются на защите ВКР

1. В чем состоит актуальность работы?
2. В чем состоит практическая ценность исследования?
3. Перечислите основные методы, использованные при выполнении вашей работы и объем собранного материала.
4. Каково количество источников литературы, использованной при выполнении научной работы?
5. В чем новизна вашей работы?
6. Какие математические методы были применены в работы для обработки полученных результатов?
7. Идеи каких исследователей, положены в основу вашей работы?
8. Какие публикации на иностранном языке были использованы в работе?
9. Опубликованы ли результаты исследования?
10. Назовите оборудование и авторов методик, использованных в исследовании?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль «Агроэкология и рациональное природопользования» включает защиту выпускной квалификационной работы. К прохождению Государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план (индивидуальный учебный план) по соответствующей ОП высшего образования.

Защита ВКР происходит на заседании ГЭК, на защиту отводится до 30 минут. Как правило, защита включает доклад студента, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК. Итоговая оценка формируется в соответствии с критериями оценивания ответа выпускника на защите ВКР.