



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Кубанский государственный университет»

Факультет Биологический

Кафедра Биологии и экологии растений

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, качеству  
образования – первый проректор

Хагуров Т.А.  
2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
БЗ.Б.01 (Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ,  
ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ**

Направление подготовки/специальность 06.03.01 Биология  
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация Биоэкология  
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки Академическая  
(академическая /прикладная)

Форма обучения Очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр  
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2018

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 06.03.01 Биология, профиль Биоэкология

Программу составил(и):

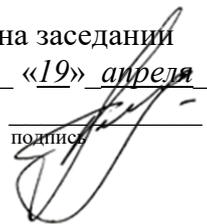
Нагалецкий М.В., зав. кафедрой биологии и экологии растений, канд. биол. наук, доцент

  
подпись

Криворотов С.Б., профессор каф. биологии и экологии растений, д-р биол. наук, проф.

  
подпись

Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений протокол № 10 «19» апреля 2018 г.  
Заведующий кафедрой (разработчика) Нагалецкий М.В.

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии Биологического факультета протокол № 9 «25» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.

  
подпись

Рецензенты:

Стрельников В.В. д-р биол. наук, профессор, зав. кафедрой прикладной экологии ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина»

Чукуриды С.С.

д-р биол. наук, профессор каф. ботаники и кормопроизводства ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина»

## **1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)**

**1.1 Целью** государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта и общая оценка знаний, умений и навыков студентов, полученных ими в ходе обучения по направлению подготовки 06.03.01 – Биология.

### **1.2 Задачами ГИА являются:**

- оценка уровня усвоения учебных дисциплин, определяющих профессиональные способности бакалавра;
- определение соответствия подготовки бакалавра требованиям ФГОС ВО по направлению Биология.

## **2. Место ГИА в структуре образовательной программы.**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология и завершается присвоением квалификации.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная и проектная;
- организационно-управленческая;
- педагогическая;

### **По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих общекультурных компетенций:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

### **общефессиональных компетенций:**

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);
- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);
- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);
- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);
- способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);
- способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);
- способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);
- способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);
- готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13);
- способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

#### **профессиональных компетенций:**

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способностью применять на практике приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);
- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);
- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчётов (ПК-4);
- готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5);
- способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6);
- способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

#### **4. Объем государственной итоговой аттестации.**

Общая трудоёмкость ГИА составляет 6 зач. ед.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		-	-	-	8
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>20,5</b>	-	-	-	20,5
Руководство ВКР	20,0	-	-	-	20,0
Процедура защиты ВКР	0,5	-	-	-	0,5
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>195,5</b>	-	-	-	195,5
Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности выбранной темы, обзор литературы, формулирование цели, задач, предмета, объекта, научной гипотезы и т.п.)	40	-	-	-	40
Проведение исследования по теме выпускной квалификационной работы	70	-	-	-	70
Подготовка и написание выпускной квалификационной работы	60	-	-	-	60
Подготовка к защите выпускной квалификационной работы (подготовка доклада по теме исследования, презентации, репетиция доклада)	25,5	-	-	-	25,5
<b>Контроль:</b>		-	-	-	
Подготовка к экзамену (не предусмотрен)	-	-	-	-	-
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>216</b>	-	-	<b>216</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>20,5</b>	-	-	<b>20,5</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Государственной итоговой аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- решение конкретной задачи в определенной области биологии;
- приобретение навыков самостоятельной экспериментальной работы;
- обеспечение закрепления общей академической культуры;
- закрепление совокупности методологических представлений и методических навыков в данной области профессиональной деятельности.

### Вид выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиля Биоэкология выполняется в виде бакалаврской работы.

### Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию.

Структура бакалаврской работы следующая:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- определения, обозначения и сокращения (*если необходимо*);
- введение;
- основная часть (разделы, подразделы, пункты);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (*если необходимо*).

Основная часть включает следующие разделы, которые располагают после введения в следующем порядке:

- обзор литературы (аналитический обзор);
- описание района исследования (*если необходимо*);
- материал и методы исследования;
- результаты исследования и обсуждение (название данного раздела должно точно соответствовать названию квалификационной работы).

Объём бакалаврской работы должен составлять не менее 40 и не более 60 страниц машинописного текста (без учёта приложений).

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по направлению 06.03.01 Биология, профиль Биоэкология. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- **титульный лист**, который является первой страницей квалификационной работы. Образец оформления титульного листа приведен в приложении 1. Общие требования к титульному листу определены ГОСТ 7.32–2001.

Титульный лист содержит следующие реквизиты:

- МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (прописные буквы, 12-пунктный шрифт);
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования (строчные буквы, первая прописная, 12-пунктный шрифт);

- «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (прописные буквы, в кавычках, полужирное начертание, 14-пунктный шрифт);
- (ФГБОУ ВО «КубГУ») (в скобках, полужирное начертание, 14-пунктный шрифт);
- Наименование кафедры (строчные буквы, первая прописная, полужирное начертание, 14-пунктный шрифт);
- гриф допуска к защите (строчные буквы, первая прописная, 14-пунктный шрифт);
- форма работы (ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА) (прописные буквы, полужирное начертание, 14-пунктный шрифт);
- НАЗВАНИЕ РАБОТЫ (прописные буквы, полужирное начертание, 14-пунктный шрифт);
- Работу выполнил (а) и расшифровка подписи (инициалы и фамилия) автора работы (14-пунктный шрифт). Подпись, дата (в скобках, строчные буквы, первая прописная, 12-пунктный шрифт);
- Факультет (строчные буквы, первая прописная, 14-пунктный шрифт);
- Направление (шифр и полное наименование направления подготовки по ОКСС [Общероссийский классификатор специальностей по образованию]) (строчные буквы, первая прописная, 14-пунктный шрифт). Порядок расположения реквизитов представлен в приложении 1;
- должность, учёная степень, учёное звание, расшифровка подписи (инициалы и фамилия) научного руководителя (14-пунктный шрифт). Подпись, дата (в скобках, строчные буквы, первая прописная, 12-пунктный шрифт). Порядок расположения реквизитов представлен в приложении 1;
- должность, учёная степень, учёное звание, расшифровка подписи (инициалы и фамилия) нормоконтролёра (14-пунктный шрифт). Подпись, дата (в скобках, строчные буквы, первая прописная, 12-пунктный шрифт). Порядок расположения реквизитов представлен в приложении 1;
- город (иной населённый пункт) и год выпуска работы без знаков препинания и без сокращения слова «город» («г.») (строчные буквы, первая прописная, 14-пунктный шрифт).
- **реферат**, который должен содержать:

- сведения об объёме работы (количество страниц), количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей работы, количестве использованных литературных источников;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста работы, в наибольшей мере характеризующих её содержание и обеспечивающих возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже, в единственном или множественном (*если необходимо*) числе и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования;
- цель работы;
- методы или методику проведения работы;
- полученные результаты и их новизну;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы.

Излагать содержание реферата необходимо в связанной повествовательной форме.

Если работа не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется. Объём реферата — не более 1 500 знаков ( $\frac{3}{4}$  страницы).

Требования к реферату приведены в ГОСТ 7.32–2001.

- **содержание**, которое включает структурные элементы и наименования разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) основной части с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы в тексте квалификационной работы.

Все они записываются строчными буквами, кроме первой прописной. Рубрики «Введение», «определения, обозначения и сокращения», «Заключение», «Список использованных источников» и наименование приложений включают в содержание, но не нумеруют. Перед наименованием всех разделов, подразделов и пунктов основной части приводят их номера. Реферат в содержание не включают. названия разделов, подразделов и пунктов основной части указывают в полном соответствии с их названиями, приведёнными в работе.

Наименования всех структурных элементов, а также разделов записывают без абзацного отступа. Наименования подразделов основной части печатают после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно номеров разделов. Наименования пунктов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно номеров подразделов. Промежутки от последней буквы названия структурного элемента, раздела, подраздела и пункта до номера страницы заполняют отточием. После номера страницы точку не ставят. При необходимости продолжения записи наименования на второй (последующей строке) его начинают на уровне начала этого наименования на первой строке, а при продолжении записи наименования приложения — на уровне записи обозначения этого приложения. Образец оформления содержания приведён в приложении 2.

– **введение**, которое является вступлением к изложению сущности работы. Оптимальный объём введения составляет 1,5—2,0 страницы машинописного текста. В нём даётся общая характеристика проблемы. Оно должно содержать краткую оценку современного состояния решаемой научной проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения работ по данной теме, сведения о её научной ценности. Во введении отражается актуальность и новизна темы, её научно-практическая значимость, а также формулируются цель и вытекающие из неё задачи исследования.

– **основная часть** не выделяется в структуре работы в отдельный раздел. Рубрикации подлежат её составные части — разделы, подразделы, пункты.

– **обзору литературы (аналитическому обзору)** отводится не более  $\frac{1}{3}$  текста работы. Он должен представлять собой систематическое описание научных литературных источников, относящихся к теме работы. Обзор литературных данных подразумевает не реферирование, а анализ и систематизацию имеющихся подходов к избранной проблеме, методик и результатов исследований, проведённых отечественными и зарубежными учёными. Автор должен продемонстрировать своё понимание развития проблемы. Завершать литературный обзор рекомендуется чётко сформулированным резюме, содержащим краткие выводы.

При оформлении обзора литературы следует соблюдать правила цитирования. Цитирование может быть прямым (дословная цитата) и косвенным (собственное изложение мыслей автора) с обязательной ссылкой на используемый литературный источник.

Косвенное цитирование — основная форма обзора литературы. При этом следует предельно точно излагать мысли автора, не допуская искажений. Прямое цитирование применяют в тех случаях, когда важно максимально точно донести мысль автора. Текст прямой цитаты заключают в кавычки. Допускается пропуск отдельных слов, предложений и абзацев. Пропущенные слова обозначаются многоточием, а предложения и абзацы — многоточием, заключённым в острые скобки (<...>).

– **описание района исследования**, раздел включающийся в квалификационную работу в случае необходимости, например, в экологических, биогеографических, геоботанических, эколого-фаунистических работах. В нём приводят физико-географическую характеристику района или конкретного места, где проходили исследования, сведения о географическом положении, рельефе местности, почве, растительности и т. п. Если работа выполнена на базе промышленного или сельскохозяйственного предприятия (рыбхозе, питомнике, ферме

и т. п.), дают описание структуры предприятия, особенностей технологического процесса и т. п.

Рекомендуется снабдить раздел соответствующими географическими картами, схемами, планами или другими иллюстративными материалами. Объём раздела — 1—3 страницы. Описание района исследования может включать как литературные, так и собственные сведения.

– в **материалах и методах исследования** обязательно указывают место проведения (базу) работы, сроки её выполнения, сведения об объекте исследования, объёме экспериментального материала, методах и технике эксперимента. Если используют хорошо известные, стандартные методики, дают их название и ссылку на литературный источник. Описывают методы математической обработки экспериментальных данных, указывают компьютерные программы, с помощью которых проводилась обработка. При использовании общеизвестных статистических параметров и методов математической обработки указывают их название и ссылку на литературный источник. Специфические или редко применяемые методы математической обработки описывают подробно, с указанием алгоритма и основных формул. Если для выполнения работы требовались приборы, инструменты или другое оборудование, необходимо указать их тип, наименование, принцип действия и основные параметры, а также точность работы (измерений). При перечислении использованных в работе химических препаратов указывают торговое название (а если возможно — химическую формулу), форму, концентрацию, цель использования. В ряде случаев необходимо указывать степень их чистоты и способы очистки или получения. Рекомендуемый объём раздела — 4—6 страниц.

– **результаты исследования** включают результаты собственных опытов, экспериментов и наблюдений автора. Он может состоять из нескольких подразделов, которые в свою очередь могут разделяться на пункты, в которых результаты экспериментов и наблюдений должны быть изложены в строгой логической последовательности. Название данного раздела должно точно соответствовать названию квалификационной работы. В этом разделе приводят результаты математической обработки первичных (экспериментальных) данных и их интерпретацию. Экспериментальные данные и результаты их анализа рекомендуется иллюстрировать таблицами, рисунками. Не следует приводить один и тот же материал дважды — в виде таблицы и в виде рисунка, графика или диаграммы. Далее идёт обсуждение полученных результатов: их сравнивают с литературными данными, трактуют и описывают возможное применение. Рекомендуемый объём раздела — не менее  $\frac{1}{2}$  объёма работы.

– **заключение** — обязательный структурный элемент квалификационной работы, но он не относится к основной части, поэтому не нумеруется.

В заключении приводят выводы и, если необходимо, рекомендации. Выводы должны в сжатой форме отражать результаты работы и соответствовать задачам, поставленным во введении. Выводы и рекомендации должны быть конкретными, а не сводиться к общим пожеланиям. В выводах не просто констатируются факты проведения работ по тем или иным направлениям, а обобщаются основные научные результаты и подчёркивается их новизна. Выводов не должно быть слишком мало или слишком много. Оптимальное количество выводов — от 4 до 6. Рекомендуется выводы приводить после фразы: «По результатам работы сделаны следующие выводы», которую записывают после заголовка «ЗАКЛЮЧЕНИЕ». Каждый вывод дают с абзаца и нумеруют арабскими цифрами. Рекомендуемый объём раздела составляет 0,5—1,5 страницы.

– **список использованных источников** должен содержать сведения обо всех источниках, упоминаемых или цитируемых при выполнении квалификационной работы. Этот структурный элемент представляет собой библиографические записи литературных источников (не менее 35—40 для бакалаврской работы, не менее 60 для магистерской

диссертации), на которые в тексте имеются отсылки. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003.

– **приложения**, в которых рекомендуется включать вспомогательные материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть:

– материалы, дополняющие работу;

– промежуточные математические доказательства, формулы и расчёты;

– таблицы вспомогательных цифровых данных;

– инструкции, методики, описания алгоритмов, разработанные в процессе выполнения квалификационной работы;

– иллюстрации вспомогательного характера (диаграммы, графики, схемы).

В приложения также выносятся иллюстрации, схемы, карты, таблицы, выполненные на листах формата А3 (297 × 420 мм).

### **Примерная ТЕМАТИКА выпускных квалификационных работ.**

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой Биологии и экологии растений и утверждаются учебно-методическим советом факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания. Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 5.

### **Требования к выпускной квалификационной работе.**

#### **Общие требования.**

Изложение текста и оформление квалификационной работы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001.

Текст работы должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 × 297 мм). Допускается применение бумаги формата А3 (297 × 420 мм) при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата.

Текст работы следует печатать на одной стороне листа белой бумаги через полтора интервала, гарнитура шрифта — Times New Roman, цвет шрифта должен быть чёрным (полужирное начертание шрифта не применяется), соблюдая следующие размеры полей: левое поле — 30 мм, правое — 10 мм, верхнее и нижнее — по 20 мм.

Отступ первой строки абзаца — 1,25 см, выравнивание — по ширине, межстрочный интервал — 1,5. Высота букв, цифр и других знаков в основном тексте — 2 мм (кегель 14 пунктов). При оформлении больших таблиц и рисунков допускается использование знаков высотой 1,8 мм (кегель 12 пунктов).

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

ВКР должна иметь твёрдый переплёт.

Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работы имеются в Методических указаниях по структуре и оформлению магистерских диссертаций, бакалаврских и курсовых работ.

ВКР бакалавра оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.32-2001 (Отчёт о научно-исследовательской работе); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

## 5. Фонд оценочных средств для защиты ВКР.

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП ВО представлена в таблице:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
<p><b>ОК-1</b> – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p>	<p><b>Знать:</b> - системный, модельный эволюционно-синергетический принципы в изучении природы, человека и общества; - особенности современного взаимодействия общественных, естественных технических наук.</p> <p><b>Уметь:</b> - определять основные черты мировоззренческих философских систем; - использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. - давать критическую философскую оценку естественнонаучных течений, направлений и школ; - применять методологию как философский и общенаучный феномен.</p> <p><b>Владеть:</b> - основами философских знаний; - приёмами ведения дискуссии, полемики, диалога; навыками отождествления методологии философией.</p>	<p>Защита ВКР</p>
<p><b>ОК-2</b> – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.</p>	<p><b>Знать:</b> закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы развития мировой науки.</p> <p><b>Уметь:</b> - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы исторической науки в профессиональной деятельности; - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; - навыками сравнительного исторического анализа для формирования гражданской позиции.</p>	<p>Защита ВКР</p>
<p><b>ОК-3</b> – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> -основные категории и понятия экономической теории; - экономические законы и принципы функционирования экономики; - основные методы экономического анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и систематизировать материалы из учебников, специальной литературы, периодической печати по вопросам дисциплины; - использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; - решать экономические задачи, а также делать выводы по полученным результатам.</p> <p><b>Владеть:</b> методологией экономического исследования; - современными методами сбора, обработки и анализа экономических данных; - современными методиками расчёта и анализа экономических показателей, характеризующих экономические процессы.</p>	<p>Защита ВКР</p>

<b>ОК-4</b> – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<b>Знать:</b> - роль права в функционировании демократического правового общества, - правовые нормы, регулирующие трудовые и экологические отношения.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> - использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности - осознавать юридическое значение своих действий и соотносить их с возможностью наступления юридической ответственности в профессиональной деятельности.	
	<b>Владеть:</b> - способами ориентирования в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т. д.)	
<b>ОК-5</b> – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	<b>Знать:</b> - правила чтения, произношения и основные грамматические правила русского языка.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> - читать и понимать тексты общекультурной направленности, базовыми навыками письменной и устной речи.	
	<b>Владеть:</b> - основными навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	
<b>ОК-6</b> – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<b>Знать:</b> - основные тенденции и механизмы современного использования потенциала в профессиональной деятельности.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> - работать в коллективе, толерантно воспринимая и учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	
	<b>Владеть:</b> навыками анализа научных ресурсов, оценки их потенциала.	
<b>ОК-7</b> – способностью к самоорганизации и самообразованию.	<b>Знать:-</b> системы самоуправления, принципы самоорганизации.	Защита ВКР
	<b>Уметь:-</b> пользоваться современными системами получения информации, использовать полученные теоретические знания для генерации новых идей.	
	<b>Владеть:-</b> способами ориентирования в профессиональных источниках информации.	
<b>ОК-8</b> – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<b>Знать:-</b> средства и методы физической культуры для осуществления и выполнения программы полевых исследований.	Защита ВКР
	<b>Уметь:-</b> использовать методы физической культуры для обеспечения социальной и профессиональной деятельности.	
	<b>Владеть:-</b> навыками использования средств физической культуры для осуществления своей профессиональной деятельности.	
<b>ОК-9</b> – способностью использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	<b>Знать:-</b> принципы обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой обитания и рациональные условия деятельности; -анатомио-физиологические последствия воздействия на человека факторов, связанных с профессиональной деятельностью.	Защита ВКР
	<b>Уметь:-</b> идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения.	

	<p><b>Владеть:-</b> навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приёмами оказания первой медицинской само- и взаимопомощи;</li> <li>- методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>	
<p><b>ОПК-1</b> – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности.</p>	<p><b>Знать:-</b> принципы функционирования ЭБС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики и параметры персональных компьютеров</li> </ul>	Защита ВКР
	<p><b>Уметь:</b> - пользоваться основными прикладными программами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять информационно-коммуникационные технологии и с учётом основных требований информационной безопасности.</li> </ul>	
	<p><b>Владеть:-</b> основами информатики, информационных систем и технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.</li> </ul>	
<p><b>ОПК-2</b> – способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.</p>	<p><b>Знать:-</b> основные концепции и теории в области физики, химии, наук о Земле и биологии.</p>	Защита ВКР
	<p><b>Уметь:-</b> экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности.</p>	
	<p><b>Владеть:-</b> владеть основными понятиями физики, химии, наук о Земле и биологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью нести ответственность за свои решения.</li> </ul>	
<p><b>ОПК-3</b> – способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные таксоны водорослей, грибов, лишайников, высших растений;</li> <li>- внешнее и внутреннее строение представителей основных таксонов;</li> <li>- биологию и физиологию водорослей, грибов, лишайников, высших растений;</li> <li>- экологические особенности водорослей, грибов, лишайников, высших растений;</li> <li>- происхождение и филогению водорослей, грибов, лишайников, высших растений, их роль в природных экосистемах и хозяйственной деятельности человека;</li> <li>- виды водорослей, грибов, лишайников, высших растений, занесённых в Красную книгу Краснодарского края и Красную книгу РФ.</li> </ul>	Защита ВКР
	<p><b>Уметь:</b> - определять таксономическую принадлежность основных представителей водорослей, грибов, лишайников, высших растений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно использовать лабораторный инструментарий и оборудование;</li> </ul>	

	<p>- применять полученные теоретические знания на практике.</p> <p><b>Владеть:</b> - базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, - методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p>	
<p><b>ОПК-4</b> – способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.</p>	<p><b>Знать:</b> – знать основные термины и понятия экологии и физиологии; – специфические реакции организмов на воздействия абиотических и биотических факторов среды; – механизмы гомеостатической регуляции; – физиологически обоснованные способы повышения резистентности организма к факторам среды.</p>	Защита ВКР
	<p><b>Уметь:</b> – применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов</p>	
	<p><b>Владеть:</b> – основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.</p>	
<p><b>ОПК-5</b> – способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</p>	<p><b>Знать:-</b> принципы клеточной организации биологических объектов; - основы биофизических и биохимических характеристик мембранных процессов.</p>	Защита ВКР
	<p><b>Уметь:</b> - микроскопировать биологические объекты, выявлять молекулярные механизмы их жизнедеятельности; - применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</p>	
	<p><b>Владеть:-</b> технологией гистологических срезов биологических объектов; - знаниями по основным разделам цитологии и физиологии растений, а также методики обработки полученных результатов.</p>	
<p><b>ОПК-6</b> – способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.</p>	<p><b>Знать:-</b> основные направления исследований биологических объектов в полевых и лабораторных условиях; – вопросы охраны растительного и животного мира.</p>	Защита ВКР
	<p><b>Уметь:</b>– применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; – проводить обработку экспериментальных данных.</p>	
	<p><b>Владеть:</b> - навыками работы с современной аппаратурой.</p>	
<p><b>ОПК-7</b> – способностью применять базовые представления об</p>	<p><b>Знать:</b> – основные закономерности и современные достижения генетики и селекции; – основные понятия геномики, протеомики.</p>	Защита ВКР

основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.	<b>Уметь:</b> – применять базовые представления об основных закономерностях, современных достижениях генетики и селекции растений.	
	<b>Владеть:</b> – методами описания популяций растений в полевых условиях.	
<b>ОПК-8</b> – способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.	<b>Знать:</b> - сущность эволюционной теории Ч. Дарвина; - основные положения синтетической теории эволюции; - современные концепции вида; - факторы и механизмы эволюции органического мира.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> - обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении.	
	<b>Владеть:</b> - современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.	
<b>ОПК-9</b> – способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.	<b>Знать:</b> - основные закономерности биологии размножения и развития растительных организмов; - морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития у представителей различных таксонов растений; - механизмы роста, развития, дифференцировки растительных организмов; - достижения современной биологии развития по размножению и воспроизводству растительных организмов.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> - использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов	
	<b>Владеть:</b> - методами получения и работы с эмбриональными объектами.	
<b>ОПК-10</b> – способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.	<b>Знать:</b> – основы общей, системной и прикладной экологии; –основные экологические законы и закономерности взаимодействия живых организмов с природной средой; – принципы оптимального природопользования и охраны природы.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> – применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.	
	<b>Владеть:</b> – представлениями об основах общей, системной и прикладной экологии, принципами природопользования и охраны природы.	
<b>ОПК-11</b> – способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной	<b>Знать:</b> - основы биотехнологических и биомедицинских производств; –основы генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> – применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	

инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	<b>Владеть:</b> – методикой по постановке опытов по гибридизации растительных объектов.	
ОПК-12 – способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.	<b>Знать:</b> – основы и принципы биоэтики; – механизмы поддержания биологического разнообразия; – общую теорию устойчивости экологических систем; – современные концепции взаимоотношения человека и природы.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> – использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности; – осуществлять анализ изменений геосфер под влиянием природных систем.	
	<b>Владеть:</b> – навыками компетентного участия в обсуждении и решении острейших проблем, порождаемых новыми экологическими технологиями; – навыками оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области).	
ОПК-13 – готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования.	<b>Знать:</b> – природоохранную политику РФ и других государств; – основные пути реализации природоохранной деятельности.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> – использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права; – использовать правовые нормы законодательство Российской Федерации в области охраны природы и природопользования.	
	<b>Владеть:</b> – навыками компетентного участия в обсуждении и решении острейших проблем, порождаемых экологическими технологиями.	
ОПК-14 – способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии.	<b>Знать:</b> - основные понятия и таксоны биологии и экологии; - современные проблемы в биологии и экологии и пути их разрешения.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> - применять полученные теоретические знания на практике.	
	<b>Владеть:</b> - способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии.	
ПК-1 – способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	<b>Знать:</b> – методы ботанико-экологических исследований; – устройство и правила работы с современной лабораторной техникой.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> – самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственных технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологического материала; – пользоваться биологическим лабораторным оборудованием; – работать с оптической техникой.	

	<b>Владеть:</b> – навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	
<b>ПК-2</b> – способностью применять на практике приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	<b>Знать:-</b> многообразие органического мира; – происхождение таксонов; – характеристику главнейших таксономических групп.	Защита ВКР
	<b>Уметь:-</b> определять видовую принадлежность основных таксонов с помощью различных определителей; – критически анализировать получаемую информацию; – представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	
	<b>Владеть:</b> – способностью применять на практике приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.	
<b>ПК-3</b> – готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.	<b>Знать:</b> – взаимодействие физических, химических и биологических процессов; – специфику живого, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; – уровни организации и функциональную асимметрию живых систем; – биологическое многообразие, его роль в сохранении устойчивости экосистем; – взаимоотношения организма и среды, сообщества организмов, экосистемы, принципы охраны природы и природопользования.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> – применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии; – выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки; делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы.	
	<b>Владеть:</b> – основными терминами, понятиями и методологией биологии; – принципами системного мышления.	
<b>ПК-4</b> – способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчётов.	<b>Знать:</b> – современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации; – основные направления рационального использования растительных и микологических ресурсов; – вопросы охраны растительного мира и микобиоты.	Защита ВКР
	<b>Уметь:</b> – применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации; – пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	

	<p>– применять правила составления научно-технических проектов и отчётов.</p> <p><b>Владеть:</b> – основными биологическими терминами и понятиями;</p> <p>– пониманием сущности своей будущей профессии, основных проблем, необходимых для дальнейшей практической деятельности.</p>	
<p><b>ПК-5</b> – готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.</p>	<p><b>Знать:</b> учебную и методическую литературу, нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ на учебной и производственной практике.</p>	Защита ВКР
	<p><b>Уметь:</b>- использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ;</p> <p>-оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.</p>	
	<p><b>Владеть:</b>- методами описания фитоценозов;</p> <p>- методами работы с современными инструментами, оценкой результатов анализов.</p>	
<p><b>ПК-6</b> – способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p>	<p><b>Знать:</b> – механизмы поддержания биологического разнообразия;</p> <p>– методологию инженерно-экономических расчётов в области охраны среды;</p> <p>–правила техники безопасности и работы в экологических лабораториях, с реактивами и приборами.</p>	Защита ВКР
	<p><b>Уметь:</b> – прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия деятельности человека для окружающей среды;</p> <p>- применять на практике методы охраны природной среды;</p> <p>- проводить мониторинг природной среды для рационального природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</p>	
	<p><b>Владеть:</b> –методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств;</p> <p>-навыками оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области).</p>	
<p><b>ПК-7</b> – способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.</p>	<p><b>Знать:</b> - основы педагогики, психологии с целью использования в преподавании биологии.</p>	Защита ВКР
	<p><b>Уметь:</b>- использовать знания основ педагогике и психологии с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.</p>	
	<p><b>Владеть:</b> - знаниями в области биологии и экологии.</p>	

**Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания:**

**Форма контроля ИГА по этапам формирования компетенций:**

№ п/п	Разделы ВКР	Код компетенции	Форма контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций в разных разделах ВКР
<b>Подготовительный этап</b>				
1	Сбор материала, включая инструктаж по технике безопасности	ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-6, ОПК-6, ПК-5	Проверка ВКР	Прохождение инструктажа по технике безопасности.
2	Изучение специальной литературы и другой научно-технической (а также правовой биоинформации) информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний а) история изучения б) изучение методики в) изучение правовой биоинформации	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13	Проверка ВКР	Проведение обзора литературы, публикаций
<b>Экспериментальный этап</b>				
3	Проведение исследований	ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Проверка ВКР	Ознакомление с целями, задачами и др.
4	Обработка и анализ полученной информации, применение методики исследований	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-4	Проверка ВКР	Сбор, обработка и систематизация полученной информации
<b>Подготовка ВКР</b>				
5	Обработка и систематизация материала, рекомендации к внедрению результатов исследований	ОК-3, ОПК-11, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Проверка оформления ВКР	ВКР
6	Подготовка презентации и защита	ОПК-14	Защита ВКР	Защита ВКР

<b>Показатель</b>	<b>«Отлично»</b>	<b>«Хорошо»</b>	<b>«Удовлетворительно»</b>	<b>«Неудовлетворительно»</b>	<b>код компетенции</b>
<i>Уровень научно-теоретической разработки проблемы</i>	результаты, представленные в работе, по уровню научно-теоретической разработки в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу	результаты, представленные в работе, по уровню научно-теоретической разработки в основном решают конкретную научную и (или) практическую задачу	результаты, представленные в работе, по уровню научно-теоретической разработки частично решают конкретную научную и (или) практическую задачу	результаты, представленные в работе, по уровню научно-теоретической разработки не решают конкретную научную и (или) практическую задачу	ОК-1; ОК-4; ОПК-6; ОПК-10; ПК-1; ПК-2.
<i>Актуальность проводимого исследования</i>	тема актуальна, и её актуальность раскрыта в полном объёме	тема актуальна, и её актуальность раскрыта	тема актуальна, но её актуальность раскрыта неполно	тема актуальна, но её актуальность не раскрыта	ОПК-1; ОПК-13; ОПК-14; ПК-3; ПК-4; ПК-5.
<i>Связь теоретических положений, рассматриваемых в работе, с практикой</i>	в работе чётко обоснована связь рассматриваемых теоретических положений с практикой; работа имеет несомненную практическую значимость	в работе раскрыта, как теоретическая, так и практическая значимость; работа имеет определённую практическую значимость	в работе не полностью раскрыта практическая и теоретическая значимость; работа имеет определённую практическую значимость	в работе сделана попытка описать практическую и теоретическую значимость; работа не имеет практической значимости	ОК-2; ОК-3; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12; ПК-6; ПК-7.
<b>Наличие элементов самостоятельного научного творчества:</b>					
<i>- самостоятельный характер изложения и обобщения материала</i>	студент демонстрирует высокий уровень самостоятельного изложения вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	студент демонстрирует достаточный уровень самостоятельного изложения вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	студент демонстрирует пороговый уровень самостоятельного изложения вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	студент демонстрирует недостаточный уровень самостоятельного изложения вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	ОК-5; ОК-7; ОПК-1.
<i>- формулировка и обоснование собственного подхода к решению</i>	положения проблемы исследования и подходы к её решению сформулированы автором чётко и грамотно	положения проблемы исследования и подходы к её решению сформулированы автором грамотно	не чётко формулированы положения проблемы исследования и подходы к её решению	положения проблемы исследования и подходы к её решению сформулированы автором не чётко и не грамотно	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2.

- <i>качество использованных методик и самостоятельность анализа собранного материала</i>	автор ВКР демонстрирует высокий уровень понимания методологии научной проблемы и способность глубокого анализа собранного материала	автор ВКР демонстрирует понимание методологии научной проблемы и способность анализа собранного материала	автор ВКР демонстрирует частичное понимание методологии научной проблемы и попытки анализа собранного материала	автор ВКР не способен продемонстрировать понимания вопроса качественного использования методик и способность анализа материала	ОПК-1; ПК-1, ПК-4.
- <i>полнота и системность предложений по рассматриваемой проблеме</i>	автор в полной мере демонстрирует полноту и системность предложений по проблеме в рамках собственного научного исследования	автор демонстрирует полноту и системность предложений по проблеме в рамках собственного научного исследования	автор не в полной мере демонстрирует полноту и системность предложений по проблеме в рамках собственного научного исследования	автор не продемонстрировал полную картину и системность предложений по проблеме в рамках собственного научного исследования	ОК-7; ОПК-4; ПК-2, ПК-6.
- <i>самостоятельный выбор и обоснование теоретических методов количественного анализа, используемых в работе</i>	успешный самостоятельный выбор и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	в целом успешный самостоятельный выбор, но не систематический характер, применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	ПК-6; ОК-7.
- <i>самостоятельная формулировка выводов по результатам проведенного исследования</i>	выводы сделаны грамотно, отражают сущность проделанной автором работы и позволяют судить о достоверности проведенного исследования	выводы позволяют судить о достоверности исследования, но не в полном объеме отражают сущность проведенной автором работы	выводы не в полном объеме отражают сущность проведенной автором работы и не позволяют достаточно судить о достоверности исследования	выводы сделаны неграмотно, не отражают сущность проделанной автором работы и не позволяют судить о достоверности исследования	ОПК-6; ПК-2.

<i>Использование оригинальных источников аналитического и статистического характера</i>	автор ВКР в полном объеме демонстрирует использование оригинальных источников аналитического и статистического характера	автор ВКР не в полном объеме демонстрирует использование оригинальных источников аналитического и статистического характера	автор ВКР на пороговом уровне демонстрирует использование оригинальных источников аналитического и статистического характера	автор ВКР не способен продемонстрировать использование оригинальных источников аналитического и статистического характера	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2.
<i>Сбалансированное сочетание количественных и качественных методов анализа</i>	количественные и качественные методы исследования сбалансированно сочетаются и наиболее полно и адекватно сопоставляются с заявленной целью и задачам ВКР	количественные и качественные методы исследования сбалансированно сочетаются и адекватны заявленным цели и задачам ВКР	количественные и качественные методы исследования не достаточно сочетаются и не в полном объеме адекватны заявленным цели и задачам ВКР	количественные и качественные методы исследования не достаточно сочетаются и не адекватны заявленным цели и задачам ВКР	ОПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-5.
<i>Полнота решения поставленных в работе задач</i>	цель и задачи, поставленные в работе, достигнута полностью, о чём свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала	цель и задачи, поставленные в работе, достигнуты полностью, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала	цель достигнута не полностью, т.к. не решены некоторые сформулированные задачи; есть замечания к последовательности и глубине изложения материала	цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, т.к. не решено большинство сформулированных задач; есть существенные замечания к последовательности и глубине изложения материала	ОК-6; ПК-6.
<i>Грамотность, логичность в изложении материала</i>	речь студента грамотна и убедительна, проявляются высокий уровень профессионально-коммуникативной культуры, а также сформированность компетенций	речь студента грамотна, но не всегда убедительна, проявляется продвинутый уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций	Речь убедительна, однако имеются речевые ошибки, которые мешают восприятию сущности доклада, некоторые позиции доклада не аргументированы	речь студента неграмотна и неубедительна, студент не показывает пороговый уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций	ОК-1; ОК-5; ОПК-14.
<i>Форма изложения (структура, язык)</i>	выступление на защите структурировано, раскрыты причины выбора и	выступление на защите структурировано, допускаются одна-две неточности	выступление на защите структурировано, допускаются неточности при	выступление на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и	ОК-2; ОК-5; ОК-7.

	актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика вывода каждого наиболее значимого вывода.	при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов.	раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на неё, устраняется с трудом	актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются	
<i>Содержательность доклада</i>	доклад студента построен логически верно, соблюдены временные рамки; презентация составлена грамотно и способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы; студент умело использует научную терминологию	доклад студента построен логически верно, однако имеются незначительные замечания в последовательности и изложения или к соблюдению временных рамок; презентация способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы, однако есть замечания к количеству и последовательности демонстрации слайдов; студент использует научную терминологию	доклад студента построен с логическими ошибками, не соблюдены временные рамки; презентация не в полной мере соответствует докладу студента, есть замечания к количеству и последовательности демонстрации слайдов; студент испытывает затруднения в использовании научной терминологии	доклад студента построен логически не верно; презентация составлена неграмотно и мешает восприятию и пониманию сущности работы; студент не владеет научной соответствующей своей специальности терминологией	ОК-1; ОК-7; ОПК-2.

<i>Ответы на дополнительные вопросы</i>	ответы на дополнительные вопросы логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются примерами и выводами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом	в ответах на дополнительные вопросы допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются примерами и выводами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом	ответы на дополнительные вопросы не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом	ответы на дополнительные вопросы не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются примерами и выводами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом	ОК-7; ОПК-14.
---	--	--	---	--	---------------

### Показатели оценки выпускной квалификационной работы

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень – оценка <i>отлично</i>	Содержание и оформление ВКР полностью соответствуют предъявляемым требованиям. В процессе защиты ВКР, обучающийся демонстрирует высокий уровень научно-теоретической разработки проблемы, актуальность проводимого исследования, значительную полноту исследования, авторскую самостоятельность, внутреннюю логическую связь и последовательность изложения, высокую грамотность изложения, всестороннее и глубоко знает материал, выражающийся в полных ответах и точном раскрытии поставленных вопросов членами комиссии ГЭК.
Повышенный уровень – оценка <i>хорошо</i>	Основные требования к ВКР выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению работы. В процессе защиты ВКР обучающийся обнаруживает знание материала, однако ответы на дополнительные вопросы неполные, но есть дополнения.
Базовый (пороговый) уровень – оценка <i>удовлетворительно</i>	Основные требования к ВКР выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению, отсутствует умение логически стройного изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения. В процессе защиты ВКР выпускник обнаруживает отдельные пробелы в знаниях материала, неточно раскрывая поставленные вопросы, либо ограничиваясь только дополнениями.
Недостаточный уровень – оценка <i>неудовлетворительно</i>	выпускник не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснение выводам и теоретическим положениям данной проблемы. Небрежное оформление ВКР. В работе освещены не все разделы. В процессе защиты ВКР обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Презентация и доклад к ВКР не представлены.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР.**

1. Структура и оформление бакалаврской, дипломной, курсовой работ и магистерской диссертации [Текст]: Учебно-методические указания: / М.Б. Астапов, Ж.О. Карапетян, О.А. Бондаренко. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2019. – 52 с

2. Структура и оформление магистерских диссертаций, бакалаврских и курсовых работ: методические указания / сост.: М.В. Нагалецкий, А.М. Иваненко, О.В. Букарева. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016. 52 с.

3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017.

## **7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.**

Государственная итоговая аттестация бакалавра включает защиту выпускной квалификационной (бакалаврской) работы. Эта работа должна иметь научно-исследовательский характер. Она имеет целью закрепление и расширение полученных теоретических знаний по специальности. В то же время она демонстрирует выработанные за время учёбы профессиональное мышление, навыки применения теоретических знаний для постановки и решения конкретных практических и научных задач, умение проводить критический анализ научной литературы и творчески обсуждать результаты работы.

Выполнение выпускной квалификационной работы обеспечивает:

- развитие у студентов способностей к поиску актуальных задач, глубокое осмысление теоретической и практической значимости полученных экспериментальных данных;
- развитие навыков работы с литературой по определённой теме исследования;
- закрепление и дальнейшее развитие навыков самостоятельного выполнения эксперимента;
- глубокое освоение методики выполнения эксперимента и обработки полученных результатов;
- овладение методами статистической обработки экспериментальных данных с применением вычислительной техники;
- выработку умений делать объективные, обоснованные выводы на основании полученных результатов.

### **Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.**

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за восемь месяцев до защиты ВКР.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедрой, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснование целесообразности ее разработки.

Выпускник обязан выбрать примерную тему ВКР не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год.

Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

Смена научного руководителя и принципиальное изменение темы ВКР возможны в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее трех месяцев до защиты ВКР.

Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающей кафедрой не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

### **Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК.**

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя и, при наличии, справками о практическом использовании результатов, представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

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

### **Порядок защиты выпускной квалификационной работы.**

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР

### а) основная литература:

1. Ботаника: учебник для студентов вузов: в 4 т. Т. 4: в 2 кн. Систематика высших растений. Кн. 1/под ред. А. К. Тимонина; авт. тома А. К. Тимонин, В.Р. Филин - М.: Академия, 2009. (по 35 экз. 1 и 2 книг. Всего: 70 экз.).
2. Простаков Н.И. , Голуб В.Б. Биоэкология: учебное пособие Воронеж, 2014. 439 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=441605&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=441605&sr=1)

### б) дополнительная литература:

1. Тихомиров В.Н. Методы анализа биологического разнообразия. Минск, 2010.
2. Лысенко Н.Ф. Атлас высших растений Северо-Западного Кавказа. - Майкоп: Полиграф-Юг, 2009.
3. Экологическая экспертиза: учебное пособие для студентов вузов /под ред. В.М. Питулько 5-е изд., перераб. и доп. -М.: Академия, 2010
4. Березина Н.А., Афанасьева, Н. Б. Экология растений: учебное пособие для студентов вузов - М.: Академия, 2009
5. Канюков В.Н., Стадников А.А., Трубина О.М., Стрекаловская А.Д. Методы исследования в биологии и медицине: учебник. Оренбург, 2013. 192 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=259268&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259268&sr=1)

### в) периодические издания.

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения
1	Деловой экологический журнал	4	2007 с №3 -	чз
2	Ботанический журнал	12	1944-	чз
3	Экологические ведомости		2008-	чз
4	Экологические нормы. Правила. Информация	12	2008-	чз
5	Экология	6	1970-	чз
6	Журнал общей биологии	12		чз
7	Экологический вестник Северного Кавказа	3	2007-	чз

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные информационные технологии:

- 1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.
- 2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

### б) перечень лицензионного программного обеспечения:

*Windows 8, 10 Лицензионный договор №73-АЭФ/223-ФЗ/2018*

*Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018 г.*

*Microsoft Office Professional Plus Лицензионный договор №73-АЭФ/223-ФЗ/2018*

*Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018 г.*

*«Антиплагиат» Договор № 344/145 от 28.06.2018 г.*

**в) перечень информационных справочных систем:**

- Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru/));
- Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU ([http://www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/)).

**10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

**а) для слепых:**

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

**б) для слабовидящих:**

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

### 11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	<b>Лаборатория световой микроскопии 424а</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Микроскопы Биолам Р-11, МБС 9, МБС 10;</li> <li>•термостат LOIP LB-140;</li> <li>•спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS2110UV;</li> <li>•микроскоп Axio Scope A1;</li> <li>•дистиллятор GFL-2002;</li> <li>•термостат Binder BD23;</li> <li>•рН-метр Hanna Instruments;</li> <li>•микроскопы стереоскопические MC-2-ZOOM;</li> <li>•микроскопы бинокулярные Микромед-1;</li> <li>•микроскоп тринокулярный Микромед-2;</li> <li>•весы лабораторные Sartorius;</li> <li>•станция рабочая (блок DNS Porto, монитор DNS);</li> <li>•центрифуга лабораторная ЦЛМ-80-2S.</li> </ul>
2.	<b>Лаборатория экологической анатомии и систематики растений 434</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Микроскопы стереоскопические MC-2-ZOOM</li> <li>•Микроскопы бинокулярные Микромед-1</li> <li>•окуляр-микрометр</li> <li>•объект-микрометр</li> <li>•микротом санный</li> <li>•Научный и учебный гербарий низших и высших растений (наборы)</li> <li>•определители низших растений определители высших растений</li> <li>•таблицы</li> <li>•постоянные микропрепараты (наборы)</li> <li>•макеты</li> <li>•морфологический гербарий (наборы)</li> <li>•видеофильмы</li> <li>•гербарные прессы</li> <li>•геоботанические рамки</li> <li>•папки гербарные</li> <li>•Мультимедийное оборудование</li> </ul>
3.	<b>Кабинет (для защиты ВКР) 432</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;</li> <li>•компьютер, мультимедийный проектор, экран;</li> <li>•лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.</li> </ul>

Образец выполнения титульного листа выпускной квалификационной работы бакалавра

<p>МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»</b> (ФГБОУ ВО «КубГУ»)</p> <p><b>Кафедра биологии и экологии растений</b></p>	
12 пт.	ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК Заведующий кафедрой — д-р биол. наук, проф. _____ А. П. Иванов « ____ » _____ 2017 г.
<p><b>ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА</b></p> <p><b>ФЛОРА И ЭКОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОДА ДЕВЯСИЛ (<i>INULA</i> L.) ЗАКАЗНИКА «КАМЫШАНОВА ПОЛЯНА» (СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ КAVKAZ)</b></p>	
Работу выполнила _____	И. Ю. Целова
	(подпись, дата)
Факультет биологический	
Направление 06.03.01 Биология	
Научный руководитель профессор, канд. биол. наук, доцент _____	П. В. Петров
	(подпись, дата)
Нормоконтролёр доцент, канд. биол. наук, доцент _____	Б. Г. Александров
	(подпись, дата)
	12 пт.
Краснодар 2017	

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 68 с., 9 рис., 5 табл., 73 источника, 1 прил.

ФЛУКТУИРУЮЩАЯ АСИММЕТРИЯ, БЕРЁЗА ПОВИСЛАЯ, ЗДОРОВЬЕ СРЕДЫ, ТИП АСИММЕТРИИ, АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ НАРУШЕНИЕ, БИОИНДИКАЦИЯ, ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА.

Объектом исследования являются берёза повислая (*Betula pendula* Roth.).

Цель работы — изучение флуктуирующей асимметрии листовой пластинки берёзы повислой как метода биоиндикации окружающей среды.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования по изучению воздействия факторов окружающей среды на листья древесных растений, в частности берёзы повислой (*Betula pendula* Roth.), вследствие чего приводящего их к асимметрии в развитии различных органов растений.

В результате исследования впервые проводится сравнение результатов изучения флуктуирующей асимметрии листьев берёзы повислой из трёх мест территории Краснодарского края (биостанции «Камышанова поляна», Юбилейного микрорайона г. Краснодара и Учебного ботанического сада КубГУ г. Краснодара) и одного места на территории республики Адыгея (пгт. Яблоновский).

В результате работы было показано, что условия здоровья среды в районе биостанции «Камышанова поляна» являются оптимальными, а территории с групповыми посадками берёзы повислой в Юбилейном микрорайоне г. Краснодара являются сильно загрязнёнными и нуждаются в срочной ремедиации. Несколько лучше экологическая ситуация в Учебном ботаническом саду КубГУ и пгт. Яблоновском.

## Образец оформления содержания

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
1 Аналитический обзор .....	6
1.1 Ботаническое описание <i>Inula helenium</i> L. ....	6
1.2 Распространение <i>Inula helenium</i> L. ....	12
1.3 Анатомия <i>Inula helenium</i> L. ....	13
1.4 Химический состав <i>Inula helenium</i> L. ....	15
2 Физико-географическая характеристика района исследования ....	21
2.1 Местоположение .....	21
2.2 Особенности геологического строения и рельеф .....	23
2.3 Климат .....	27
2.4 Почвенный покров .....	29
2.5 Растительность .....	30
3 Материал и методы исследования .....	31
3.1 Объекты изучения .....	31
3.2 Анатомические методы .....	32
4 Флора и эколого-анатомические особенности рода Девясил ( <i>Inula</i> L.) заказника «Камышанова поляна» (Северо-Западный Кавказ) ..	34
4.1 Видовой состав .....	34
4.2 Анатомия. ....	36
4.2.1 Стебель .....	36
4.2.2 Лист .....	40
4.2.3 Цветок .....	45
4.2.4 Корень .....	50
Заключение .....	53
Список использованных источников .....	56
Приложение А Внешний вид представителей рода Девясил ( <i>Inula</i> L.) .....	59
Приложение Б Микрофотографии срезов различных органов растений рода Девясил ( <i>Inula</i> L.) .....	60

*Образец формы заявления на тему ВКР.*

Заведующему кафедрой  
биологии и экологии растений  
М.В. Нагалеvскому  
студента (тки) 4 курса  
биологического факультета  
направление 06.03.01 Биология  
профиль *Биоэкология*

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.) студента

Заявление

Прошу утвердить тему моей выпускной квалификационной работы в  
следующей редакции:

Назначить научным руководителем \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_  
Дата

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_  
Дата (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ  
по направлению подготовки 06.03.01 Биология,  
направленность (профиль) «Биоэкология»**

1. Оценка влияния загрязнения окружающей среды на морфолого-анатомическое строение растений в условиях города.
2. Оценка загрязнения атмосферной среды различных районов Краснодарского края с помощью растений биоиндикаторов.
3. Экологические особенности декоративных растений, используемых в озеленении различных районов Краснодарского края.
4. Прибрежно-водная растительность различных акваторий Северо-Западного Кавказа.
5. Изучение различных ресурсных групп флоры Северо-Западного Кавказа.
6. Антропогенное воздействие на растительность Северо-Западного Кавказа.
7. Микобиота Северо-Западного Кавказа.
8. Изучение фитопланктонных водорослей и водорослей-макрофитов.
9. Изучение различных фитоценологических групп флоры Северо-Западного Кавказа.
10. Изучение редких и исчезающих растений флоры Северо-Западного Кавказа.
11. Изучение клумбовой флоры, а также создание проектов реконструкций парков в различных населённых пунктах Краснодарского края.
12. Изучение индикации загрязнений почв Северо-Западного Кавказа.
13. Изучение лишайников и лишеносинузий урбоэкосистем Северо-Западного Кавказа, а также оценка загрязнения атмосферной среды с помощью методов лишеноиндикации.
14. Изучение влияния тяжёлых металлов на растительность урбоэкосистем Северо-Западного Кавказа.

*Образец оформления отзыва научного руководителя***О Т З Ы В**

на выпускную квалификационную работу  
бакалавра 4 курса биологического факультета  
направления 06.03.01 Биология, профиль Биоэкология, ОФО  
ФГБОУ ВО «Кубанского государственного университета»  
*Иванова Иван Ивановича* на тему: «Сорные растения г. Адыгейска».

Работа посвящена изучению сорных (рудеральных) растений, произрастающих на территории г. Адыгейска.

ВКР выполнена на 54 страницах машинописного текста. Содержит введение, 4 главы, заключение с выводами, список использованных при написании работы литературных источников объёмом в 64 наименования, 1 приложение. Работа проиллюстрирована 9 таблицами, 5 рисунками в тексте и 5 рисунками в приложении.

В квалификационной работе представлен обстоятельный анализ литературных источников по рассматриваемой теме. Дана физико-географическая характеристика г. Адыгейска. Далее в работе рассматриваются биоэкологические особенности обнаруженных автором видов рудеральных растений. И.И. Ивановым самостоятельно проведены таксономический, биоморфологический, фенологический и биоэкологический анализы исследуемой флоры. Изучена фитоценотическая приуроченность данной группы растений.

И.И. Иванов показал себя как достаточно грамотный и сформировавшийся исследователь, способный ставить конкретные задачи, а затем их решать для достижения цели исследования.

Работа выполнена на достаточно высоком методическом и исследовательском уровне, соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам такого уровня, поэтому заслуживает положительной оценки.

Научный руководитель  
профессор кафедры биологии и  
экологии растений, д.б.н.

П.П. Петров