

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЭКОЛОГИИ**

Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

**ВЫПУСКНАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА  
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ  
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**



**Казань, 2021**

УДК 504.05/06

ББК 20.1

Составители: Гибадуллин Р.З. , Губейдуллина А.Х.

Рецензенты:

научный сотрудник ФГБНУ «ТатНИИСХ» к.б.н. Сибгатуллина М.Ш.

доцент кафедры лесоводства и лесных культур Казанского государственного аграрного университета, к.с-х.н. Сингатуллин И.К.

Гибадуллин Р.З., Губейдуллина А.Х. Выпускная работа бакалавра: Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2021 - 24 с.

В методические указания включены общие требования по структуре и оформлению выпускных квалификационных работ студентов факультета лесного хозяйства и экологии очного отделения, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Библиогр.10 назв.

Методические указания рекомендованы к публикации решением Методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии Казанского государственного аграрного университета, протокол № 10 от 11.05.2020 г.

© Гибадуллин Р.З., Губейдуллина А.Х. 2021 г.

© Казанский государственный аграрный университет, 2021 г.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Итоговая государственная аттестация проводится после освоения студентом образовательной программы в полном объеме и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Написание бакалаврской работы определяет уровень практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению квалификационных требований, установленных государственным образовательным стандартом.

В результате выполнения бакалаврской работы выпускником формируются компетенции, определяемые Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», который утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. N 998. Приобретённые знания, умения студент способен применять в своей дальнейшей профессиональной деятельности.

Написание выпускной работы является важным завершающим этапом обучения студентов, их подготовки как специалистов высшей квалификации по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Целью и задачами выполнения выпускной работы бакалавра являются:

- закрепление, систематизация и расширение теоретических и практических знаний по направлению и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;
- овладение методами исследования, получения экспериментальных данных при решении разрабатываемых в выпускной работе вопросов;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы;
- решение практических задач создания объектов ландшафтной архитектуры с учетом современных тенденций развития данного направления;
- закрепление навыков грамотного изложения специальной информации;
- приобретение опыта выступления с разрабатываемой темой перед аудиторией, отстаивания своей точки зрения.

Подготовка выпускной работы характеризуется использованием всех накопленных теоретических и практических знаний и навыков. При этом выясняется подготовленность студентов для практической работы в современных условиях в области экологии и природопользовании, и возможности дальнейшего обучения по магистерской программе.

Руководство подготовкой выпускной квалификационной работой осуществляется преподавателями кафедры таксации и экономики лесной отрасли, кафедры лесоводства и лесных культур факультета лесного хозяйства и экологии Казанского ГАУ. При выполнении комплексных тем могут быть назначены два руководителя, которые являются специалистами в соответствующих областях знаний.

Выпускная квалификационная работа студента по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» представляет собой законченную разработку актуальной проблемы. Она должна включать в себя как теоретическую часть, так и практические рекомендации, аналитический обзор литературы, результаты полевых и лабораторных исследований. При камеральной обработке данных целесообразно использование методов математической статистики, компьютерных программ.

При написании квалификационной работы студенту важно демонстрировать умение проводить лабораторные исследования, сбор и первичную обработку материала, полевые натурные исследования, проектирование типовых мероприятий по охране природы, проектирование и экспертизу социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня, разработку проектов и практических рекомендаций по сохранению природной среды, инженерно-экологические исследования для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности.

Во время написания работы студенту следует применять передовой опыт производства, науки и техники.

Бакалаврская работа должна быть написана с соблюдением требований к выпускным квалификационным работам. Текстовый документ оформляют грамотно, ясно формулируя предложения. Следует профессионально определить цели и задачи исследования. Необходимо материалы излагать в логической последовательности, результаты исследований представить подробно и убедительно; выводы должны быть обоснованы.

Для проведения научно-исследовательской работы, сбора полевых и камеральных данных по выбранной теме деканат факультета лесного хозяйства и экологии со 2 курса обучения проводит закрепление студентов за преподавателями выпускающих кафедр факультета для выполнения выпускной квалификационной работы. До конца третьего курса (до начала летней производственной практики) возможен перевод студента с одной кафедры на другую кафедру на основании эквивалентного обмена с согласия заведующих кафедрами и декана факультета.

Научный руководитель и студент обсуждают тему научных исследований, составляют программу и методы изысканий, разрабатывается задание для студента. Учащийся должен заранее начать теоретическую подготовку, анализ литературных источников по выбранному направлению. Результаты исследований следует доложить на ежегодных студенческих научных конференциях, семинарах, проводимых в Казанском государственном аграрном университете. С лучшими работами необходимо выступать на региональных, всероссийских и международных научно-практических конференциях.

## **1. ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Тема квалификационной работы должна быть актуальной и направленной на решение конкретных научных и практических задач в области экологии и природопользовании. Тема работы студента, согласованная с научным руководителем, утверждается на заседании кафедры. Во время прохождения производственной практики, в соответствии с темой квалификационной работы и заданием руководителя, студент проводит полевые научные исследования, осуществляет сбор материала, необходимого для выполнения проекта.

Объектами исследований студентов являются:

природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;

государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;

предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты;

техногенные объекты в окружающей среде;

средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду;

процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование;

образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

Основные направления, по которым проводят изыскания во время выполнения бакалаврских работ, связаны с проектированием типовых мероприятий по охране природы, проектированием и экспертизой социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов, разработкой проектов и практических рекомендаций по сохранению природной среды, инженерно-экологические исследования для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности.

Исследования направлены на создание устойчивых и продуктивных экосистем, разработку мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду, охрану и защиту окружающей среды. Проводится мониторинг и анализ состояния объектов окружающей среды, оценка воздействия на окружающую среду деятельности человека. Разрабатываются способы сохранения и воспроизводства природных ресурсов.

Темы бакалаврских работ должны быть актуальными в области экологии и природопользовании. Например:

1. Источники и оценка загрязнений воздушного пространства территории
2. Экологическая экспертиза и экологическое лицензирование предприятий
3. Влияние экологической ситуации в (N-ском) на состояние здоровья женщин и детей
4. Физико-химические методы очистки производственных стоков на предприятии

5. Эколого-экономическая эффективность использования отходов в (регионе)

6. Влияние экологической обстановки( регион ) на состояние заболеваемости населения

7. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор по ...

8. Экологические аспекты онкологической заболеваемости жителей ( региона)

9. Динамика изменения уровня и активности радиации в ..

10. Экологические проблемы региона как фактор развития заболеваемости щитовидной железой

11. Эколого-экономическое обоснование использования растительных отходов в строительстве

12. Перспективы стандартизации экологического мониторинга и способы представления

13. Интегральная оценка уровня адаптационных возможностей антиоксидантного статуса организма человека

14. Радиационная обстановка, возникающая в атмосфере Земли при вторжении солнечных лучей

15. Мероприятия по охране окружающей среды на автозаправочных и станциях техобслуживания

16. Экологическая оценка атмосферных выбросов котельных установок малой мощности на территории городского поселения.

17. Проблема преемственности общеобразовательных и профессиональных программ экологического образования

18. Анализ комплексного влияния экологических факторов на иммуно-биохимическую систему гомеостаза организма

19. Имунно-биохимический аспект влияния факторов окружающей среды на организм человека

20. Использование современных методов доочистки сточных вод на предприятиях промышленности ( на примере.....)

Темы выпускных работ студенты могут предлагать самостоятельно, которые актуальны в области ландшафтной архитектуры.

## **2. ТИПОВАЯ СТРУКТУРА РАБОТ**

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки «Экология и природопользование» на факультете лесного хозяйства и экологии имеет единую структуру, включающую две части: общую и специальную. Состав, наименование разделов, объем специальной части бакалаврской работы зависят от темы и согласовываются с руководителем.

**Обложка и титульный лист** являются первой и второй страницей работы, оформляются по установленной форме (прил.1, прил.2). Титульный лист подписывается автором работы, руководителем выпускной работы и подписывается заведующим выпускающей кафедрой.

**Оглавление** включает наименование всех структурных частей бакалаврской работы с указанием страниц, на которых начинается указанный раздел (подраздел).

**Введение.** Во введении обосновывается актуальность темы бакалаврской работы, степень ее проработанности, определяются тезисно объект, предмет, цель, задачи, теоретические и методологические основы исследования, структура работы. Следует указать степень личного участия студента в разработке проекта, какая часть выполнена в составе творческого коллектива.

### **2.1.Общая часть**

Содержит информацию о природно-климатических условиях района расположения объекта исследования (общие сведения, почвенно-климатические и лесорастительные условия), экологическую характеристику района, выводы. В общей части (объем в пределах 12-14 страниц)

рассматриваемый материал целесообразно представить в виде таблиц, графиков. В конце раздела представляются общие выводы.

## **2.2.Специальная часть**

Излагаются состояние вопроса по литературным данным, программа, методика и объекты исследований, объем выполненных работ, результаты исследований, выводы и предложения. В работе должны быть раскрыты теоретические, практические аспекты исследуемой темы и определены предложения по совершенствованию выявленных проблем.

**2.2.1.Состояние вопроса по литературным данным.** Теоретическая часть, содержит характеристику важнейших проблем избранной темы исследований. В этой главе осуществляется анализ современного состояния теории проблемы, делается анализ литературных источников, позиций исследователей, обосновывается точка зрения автора на исследуемую проблему. В теоретической части могут быть рассмотрены:

- понятие и сущность изучаемого явления, процесса;
- краткий исторический обзор (эволюция) взглядов на проблему;
- сравнительный анализ исследований в России и за рубежом;
- тенденции развития тех или иных процессов;
- природоохранные законы, которые определяют решение проблемы;
- социальные, организационные, политические предпосылки, которые влияют на решении проблемы.

Теоретическая часть может занимать примерно 30% объема работы.

Обзор литературы включает не менее 15-20 источников, из которых 60-70 % - за последние 10-15 лет. Могут быть включены также учебники, учебные пособия, методические разработки. Главное внимание должно быть обращено на современные научные статьи в журналах, сборниках, монографии, диссертации, авторефераты диссертаций.

**2.2.2.Программа, методика и объекты исследований.** Программа исследований включает основные вопросы, которые определяются темой выпускной квалификационной работы. Указываются цель и задачи исследования. Методика исследований объектов определяется в подготовительный период, согласовывается с руководителем. Приводится общая характеристика объектов исследований, объем выполненных работ.

**2.2.3.Результаты исследований и их анализ.** Приводятся результаты полевых и камеральных исследований современного состояния объекта проектирования. Проводится комплексный анализ изучаемого объекта. Оценивается уровень экологической нагрузки. В подразделе анализируются и описываются полученные материалы, данные натурного обследования объекта по следующим показателям:

- местоположение объекта, функциональность и специфичность;
- характеристика экологической ситуации, фоновые уровни загрязнения окружающей среды;
- уровень антропогенного влияния на объект;
- характеристика элементов объекта;
- состояние технических сооружений и применяемых технологий (если имеются).

Материалы представляются в виде таблиц, графиков, рисунков. Выявляются зависимости между различными компонентами объектов природопользования и техногенных элементов. При анализе собранных экспериментальных данных используют методы математической статистики.

**2.2.4 Мероприятия.** Здесь раскрываются основные пути по оптимизации природопользования и охраны окружающей среды. Рассматриваются новые безотходные, малоотходные технологии, возможности их внедрения и использования на данном объекте. Приводится обоснование целесообразности и эффективности применения тех или иных вариантов технического перевооружения, режима природопользования, изменения статуса территории. Излагаются основные проблемы, которые еще не

решены на практике и не достаточно разработаны в теории. Обобщается передовой опыт, положительные моменты в работе предприятия по предыдущим главам бакалаврской работы.

Иллюстративный материал, представляемый к защите бакалаврской работы на заседании ГЭК, включает чертежи, планы, таблицы, диаграммы. Состав и содержание чертежей проекта зависит от темы, проектируемых мероприятий, согласовываются с руководителем выпускной работы. Чертежи выполняются в соответствии с предусмотренными нормами и правилами. В соответствии с темой выпускной работы выполняются различные чертежи.

При выполнении чертежей применяют различные масштабы (1:500, 1:50 и т.д.). На выполненных чертежах создают рамку, отражают направление С - Ю, условные обозначения, ставят штамп с указанием масштаба чертежа, оформляют основную надпись с ясным шрифтом. Северную часть территории объекта располагают вверху. План объекта следует расположить длинной стороной вдоль длинной стороны чертёжного листа.

**2.2.5.Выводы.** В данном подразделе объемом 1–2 страницы приводятся основные выводы по выпускной работе (особенно по специальной части),

**2.3.Заключение.** Обобщаются результаты научных изысканий, их практическое значение, определяются дальнейшие перспективы.

**2.4.Библиографический список.** Список использованной литературы при выполнении бакалаврской работы составляется в соответствии с требованиями (ГОСТ 2.301-68).

**2.5.Приложения** включают первичные материалы исследований, рисунки, таблицы, текстовые, нормативные материалы, графические чертежи вспомогательного характера, технологическую документацию. Внутри текста бакалаврской работы на все приложения должны быть даны ссылки: например, «прил.3». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа. Справа над документом помещается надпись «Приложение», указывается порядковый номер: например, «Приложение 5».

### 3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Квалификационные работы включают текстовые материалы (пояснительные записки, нормативные документы, технические описания и др.) и иллюстрации.

**Пояснительная записка** выпускных квалификационных работ относится к текстовым документам и должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.301-68. Здесь приводится информация о выполненных научно-исследовательских работах, технических, экономических разработках. Пояснительная записка должна быть изложена ясно, в логической последовательности, результаты исследований сформулированы чётко, выводы убедительно аргументированы. Текст оформляют на листе белой бумаги формата А4 (ГОСТ 2.301-68) с одной стороны листа (с применением печатающих устройств вывода компьютера). На бумаге оставляют поля: слева - 3,0 см, справа - 1,0 см, снизу и сверху – 2,0 см. Выравнивание текста проводят по ширине. Количество строк на странице должно быть 28-29. При написании работы применяют текстовый редактор Microsoft Word и используют шрифт Times New Roman размером 14 пт. Текст должен быть напечатан с полуторным интервалом между строк. Объем пояснительной записки выпускной квалификационной работы должен составлять 50-70 страниц машинописного текста в компьютерном исполнении, включая таблицы, рисунки, графики и чертежи.

**В библиографический список** включаются источники, на которые есть ссылки в выпускной работе, или которые использовались в качестве информационного материала при выполнении разделов работы. Список помещается в конце выпускной работы после заключения. Данный список показывает степень проработки дипломником состояния изученности вопроса по разрабатываемой теме, его способность анализировать результаты исследований. Библиография оформляется по алфавиту авторов книг, статей

в журналах, сборниках научных трудов. При отсутствии автора, список источников составляется по заглавию книг, сборников, при этом вначале пишут отечественные работы, затем – зарубежные. Работы одного автора размещаются в хронологическом порядке. Проводится сплошная нумерация литературных источников.

Примеры оформления:

Жубрин, Д.С. Лесные экосистемы прибрежных территорий Предволжья Республики Татарстан / Д.С.Жубрин, Р.А.Ульданова, А.Т.Сабилов // Вестник Казанского государственного аграрного университета - №3(25). - 2012. - С.111-115.

Сабилов, А.Т. Почвенно-экологические факторы формирования прибрежных лесов / А.Т.Сабилов, Д.С.Жубрин, Р.А.Ульданова // Наследие И.В.Тюрина в современных исследованиях в почвоведении: Материалы Международной научной конференции. Казань, 2013 г. – Казань: Изд-во «Отечество», 2013.С.148-151.

В тексте при оформлении ссылки на литературные источники указываются инициалы и фамилия автора, в скобках - год издания работы или номер, под которым указан источник в библиографическом списке.

Примеры оформления ссылок:

- «Российские учёные [5,7,9] установили...»
- «В трудах А. Г. Иванова [6] отмечается...»
- «В.Е. Сидоров (2005) указывает...»
- На автора ссылаются в конце абзаца: (Теодоронский, 2006).

Текст выпускной работы подразделяют на разделы (главы), подразделы, пункты. Разделы (главы) нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела, пункты - в пределах каждого подраздела. При этом номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. Пример. 1.1, 1.2; 2.1, 2.2, 2.3 и т.д.

Следует каждую главу начинать с новой страницы. При этом заголовки глав (разделов) пишут прописными буквами на отдельной строке, посередине, например: «СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ». Подразделы в работе продолжают на внутри страницы и их заголовки пишутся строчными буквами (первая буква прописная). В заголовках переносы не разрешаются, а в конце заголовка точку не ставят.

Нумерация страниц в бакалаврской работе должна быть сквозной. Первой и второй страницей являются обложка, титульный лист, третьей – реферат, четвёртой - оглавление и т. д. Номер страницы ставится арабскими цифрами в центре верхней части листа. На первой странице номер не ставят. Рисунки, которые расположены на отдельных страницах, также нумеруют.

В работу включаются различные иллюстрации (фотографии, графики, чертежи, диаграммы, рисунки, схемы), которые обозначают словом «Рисунок». Они помещаются в выпускной квалификационной работе для пояснения, дополнения излагаемого текстового материала. Количество иллюстрационного материала должно быть достаточным для того, чтобы раскрыть сущность выбранной темы, результатов полевых и лабораторных исследований, проектных решений. Надписи располагают ниже графического документа, в которых объясняются все цифровые и буквенные обозначения рисунка. В работах следует использовать только свои иллюстрационные материалы, при необходимости со ссылкой на автора в скобках.

Иллюстрации последовательно нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела или по всему тексту документа. Если в работе имеется одна иллюстрация, то она не нумеруется. На все иллюстрации должна быть ссылка в тексте: например, «рис.7».

Графики, схемы, диаграммы должны быть четко выполнены на листах белой бумаги. Фотографии должны быть ясными, достаточно контрастными, без дефектов, пятен.

При защите проекта также используются иллюстрационные материалы (5-6 плакатов), предусмотренные темой работы. Они оформляются либо в формате А1, либо демонстрируются через мультимедийную аппаратуру на экране. Для показа и пояснения иллюстрационный материал может включать первичные документы, чертежи, фотографии проектируемых объектов, проведения опытов, полевых и лабораторных исследований. На плакатах снизу справа ставится штамп факультета, где в рамке записывается тема работы, расписываются дипломник и руководитель данной работы. Во время защиты выпускной работы для наглядности могут быть показаны макеты спроектированных объектов, которые являются результатом самостоятельной деятельности студента.

Для анализа собранного материала, удобства сравнения показателей, большей наглядности данных применяют таблицу, которую, как правило, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на данную таблицу (или на следующей странице). Таблицы могут быть размещены и в приложении. Разрешается размещать таблицу на странице в альбомном варианте. Слева над таблицей помещается надпись «Таблица», указывается порядковый номер и через тире - заголовок таблицы: например, «Таблица 9 – Концентрация ЗВ». При нумерации таблиц используют арабские цифры. Нумерацию производят:

- сквозной нумерацией в пределах всей работы (например, «Таблица 5»);
- нумерацией в пределах главы (например, «Таблица 5.2»).

В тексте бакалаврской работы на все таблицы следует давать должны быть ссылки: например, «табл.5».

Следует избегать громоздких таблиц, названий таблиц, заголовков граф. Если таблица имеет значительное количество строк, тогда её переносят на следующую страницу. При переносе части таблицы на другой лист над таблицей пишут словосочетание с указанием номера: например, «Продолжение табл.1». Если таблица не переносится, тогда нумерацию граф не проводят. Пустые графы в таблице оставлять нельзя. При отсутствии

явления ставится знак тире. Единицы измерения следует давать через запятую: например, «площадь, м<sup>2</sup>». В таблице слова пишут полностью (кроме принятых сокращений). Основные заголовки заполняют с прописной буквы, расположенные ниже слова пишут со строчной буквы.

В напечатанный текст бакалаврской работы, при необходимости, разрешается вписывать от руки отдельные слова, формулы, условные знаки, выполнять иллюстрации, пользуясь черными чернилами или пастой.

#### **4. ЗАЩИТА БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

К защите выпускных квалификационных работ допускаются студенты (выпускники), полностью прошедшие теоретический курс обучения, производственные практики, аттестационные испытания (экзамены и зачеты) в соответствии с учебным планом по направлению подготовки «Экология природопользования», собравшие необходимый для работы материал в соответствии с заданием. Квалификационная работа после завершения и проверки подписывается студентом, далее руководителем. Дипломник работу с письменным отзывом руководителя представляет заведующему кафедрой, который работу проверяет, подписывает и направляет на рецензирование. Проводится предварительная защита работы. Выпускная работа, отзыв научного руководителя, заверенная рецензия передаются в деканат и секретарю Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях Государственной аттестационной комиссии. Во время защиты студент ясно и грамотно выступает с докладом по теме и основным положениям работы. Отведенное время на доклад – 7-10 минут. При этом используются слайды (компьютерная техника) и плакаты. На плакатах целесообразно указать в левом верхнем углу листа номер иллюстрации (согласно текста доклада). Содержание доклада, плакатов необходимо

согласовать с руководителем. После проведения защиты плакаты с таблицами, иллюстрациями сдаются на кафедру.

После доклада члены комиссии студенту задают вопросы по теме и содержанию квалификационной работы. Студент аргументировано отвечает на вопросы членов ГАК по теме работы, пройденным за время обучения в университете дисциплинам, на критические замечания рецензента. Ответ студента каждый член комиссии оценивает по 5-ти балльной шкале. Комиссия наедине выводит средний балл оценки каждому студенту.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Авраменко, И. М. Природопользование / И.М. Авраменко. - М.: Лань, 2003. - 128 с.
2. Актуальные проблемы экологии и природопользования. Выпуск 11. Сборник научных трудов. - Москва: Высшая школа, 2009. - 304 с.
3. Анисимов, А. В. Прикладная экология и экономика природопользования / А.В. Анисимов. - М.: Феникс, 2007. - 320 с.
4. Анучин, В. А. Основы природопользования. Теоретический аспект / В.А. Анучин. - М.: Мысль, 1978. - 296 с.
5. Арустамов, Э. А. Природопользование. Учебник / Э.А. Арустамов. - М.: Дашков и Ко, 2000. - 284 с.
6. Астафьева, О. Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды / О.Е. Астафьева, А.В. Питрюк. - Москва: СИНТЕГ, 2013. - 272 с.
7. Астахов, А.С. Экономические и правовые основы природопользования / А.С. Астахов. - М.: МГГУ, 2002. - 527 с.
8. Бешенцев, А.Н. Геоинформационная оценка природопользования / А.Н. Бешенцев. - М.: БНЦ СО РАН, 2008. - 120 с.
9. Блинов, Л. Н. Экологические основы природопользования / Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова, Л.В. Юмашева. - М.: Дрофа, 2004. - 958 с.
10. Блинов, Л. Н. Экологические основы природопользования. Практикум / Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова, Л.В. Юмашева. - М.: Дрофа, 2010. - 144 с.
11. Бобылев, С. Н. Экономика природопользования. Учебник / С.Н. Бобылев. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 382 с.
12. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Учебник / С.А. Боголюбов, Е.А. Позднякова. - Москва: Гостехиздат, 2015. - 396 с.

13. Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Учебник и практикум / А.М. Волков, Е.А. Лютягина. - Москва: РГГУ, 2015. - 326 с.
14. Вопросы географии. Сборник 114. Биографические аспекты природопользования. - Москва: ИЛ, 1980. - 208 с.
15. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования / М.В. Гальперин. - М.: Форум, 2009. - 256 с.
16. Геоэкологическое моделирование для целей управления природопользованием в условиях изменений природной среды и климата / П.М. Хомяков и др. - Москва: Наука, 2002. - 400 с.
17. Глушкова, В.Г. Тесты и задания по курсу "Природопользование" / В.Г. Глушкова, С.В. Макара. - М.: Владос, 2000. - 256 с.
18. Григорьева, И. Ю. Основы природопользования / И.Ю. Григорьева. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 336 с.
19. Гурова, Т. Ф. Основы экологии и рационального природопользования / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. - Москва: Мир, 2005. - 224 с.
20. Денисов, В. В. Экологические основы природопользования. Учебное пособие / В.В. Денисов, Е.С. Кулакова, И.А. Денисова. - Москва: Высшая школа, 2014. - 464 с.
21. Дрогомирецкий, И. И. Экономика природопользования. Краткий курс лекций / И.И. Дрогомирецкий, Е.Л. Кантор, Г.А. Маховикова. - М.: Юрайт, 2014. - 224 с.
22. Дроздов, Н.Н. Ключи к тайнам природы (О некоторых актуальных проблемах биологии и рационального природопользования) / Н.Н. Дроздов, А.К. Макеев. - М.: Знание, 1988. - 160 с.
23. Егоренков, Л. И. Статистика природопользования. Учебное пособие / Л.И. Егоренков. - М.: Форум, Инфра-М, 2015. - 176 с.
24. Емельянов, А. Г. Основы природопользования / А.Г. Емельянов. - Москва: Мир, 2012. - 256 с.

25. Емельянов, А. Г. Основы природопользования. Учебник / А.Г. Емельянов. - Москва: СИНТЕГ, 2013. - 256 с.

26. Звягина, ; Экологические Основы Природопользования / ; Звягина. - Москва: Наука, 2008. - 953 с.

27. Зозуля, В. В. Налогообложение природопользования. Учебник и практикум / В.В. Зозуля. - Москва: Высшая школа, 2014. - 258 с.

28. Зозуля, В. В. Налогообложение природопользования. Учебник и практикум / В.В. Зозуля. - Москва: РГГУ, 2015. - 258 с.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Казанский государственный аграрный университет»

Факультет лесного хозяйства и экологии  
Кафедра «Таксации и экономики лесной отрасли»

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

**ТЕМА: «ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОГЛОЩЕНИЯ И  
ТРАНСЛОКАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РАСТЕНИЯХ»**

Направление подготовки: 05.03.06 - Экология и природопользование  
Направленность (профиль): «Экология»

Обучающийся: Вильданов Ильназ Зуфарович \_\_\_\_\_  
подпись

Руководитель: Гибатуллин Радик Зуфарович к.б.н., доцент \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. ученое звание подпись

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите (протокол № 11 от 17  
июня 2020 г.)

И.о. зав. кафедрой: Губейдуллина Алсу Харисовна к.б.н., доцент \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. ученое звание подпись

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Казанский государственный аграрный университет»

Факультет лесного хозяйства и экологии  
Кафедра «Таксации и экономики лесной отрасли»

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

**ТЕМА: «ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОГЛОЩЕНИЯ И  
ТРАНСЛОКАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РАСТЕНИЯХ»**

Направление подготовки: 05.03.06 - Экология и природопользование  
Направленность (профиль): «Экология»

Обучающийся: Вильданов Ильназ Зуфарович \_\_\_\_\_  
подпись

Руководитель: Гибадуллин Радик Зуфарович к.б.н., доцент \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. ученое звание подпись

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите (протокол № 11 от 17  
июня 2020 г.)

И.о. зав. кафедрой: Губейдуллина Алсу Харисовна к.б.н., доцент \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. ученое звание подпись

## **ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ГОСТaP 7.0.100–2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание: общие требования и правила составления.