

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Матвеев Александр Сергеевич

Должность: И.о. начальника научно-методического управления

Дата подписания: 2023.04.11.04

Уникальный программный ключ:

49d49750726343fa881e6c72da926262c30745ce



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени  
А.Н.Костякова  
Кафедра Экологии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. начальника УМУ  
А.С. Матвеев

«  2023 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА  
Б1.В.07 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

для подготовки бакалавров

Направление: 05.03.06 – «Экология и природопользование»

Направленность: «Экология и устойчивое развитие»

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

**Разработчик**  
Александров Н.А., ассистент



4 сентября 2023г.

**Рецензент**  
Борисов Б.А. д.б.н., профессор



4 сентября 2023г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры экологии  
«4» сентября 2023 г., протокол № 11/24

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И. Васнев д.б.н.,  
профессор



**Согласовано:**

И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А.Н. Костякова



Д.М. Бенин

4 сентября 2023г

Председатель учебно-методической комиссии  
института мелиорации, водного хозяйства и строительства  
имени А. Н. Костякова, к.ф.-м.н., доцент



Ивахненко Н.Н

4 сентября 2023

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	4
1.Цель и задачи курсового проекта .....	4
2. Перечень планируемых результатов выполнения курсового проекта по дисциплине «Основы экологического мониторинга», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
3. Структура курсового проекта .....	9
4. Порядок выполнения курсового проекта.....	9
5. Требования к оформлению курсовых проектов.....	12
6. Порядок защиты курсового проекта .....	22
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта.....	24
8. Методическое, программное обеспечение курсового проекта .....	26
Приложение А .....	28
Приложение Б .....	29
Приложение В.....	30

## **АННОТАЦИЯ**

### **курсового проекта учебной дисциплины Б1.В.07 «Основы экологического мониторинга»**

**для подготовки бакалавра**

**по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование»**

**направленность «Экология и устойчивое развитие»**

Роль курсового проекта в освоении дисциплины «Экологический мониторинг» студентами очной формы обучения по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» направленность «Экология и устойчивое развитие» обусловлена необходимостью систематизации и закрепления теоретических знаний и развитием практических навыков работы с системами мониторинговых наблюдений, анализом и интерпретацией данных систем экологического мониторинга, а также прогнозированием возможных последствий хозяйственной деятельности человека на основе мониторинговых данных. Выполняется курсовой проект по ходу проведения практических занятий дисциплины, систематизируется и оформляется на заключительном этапе изучения учебной дисциплины.

Курсовая проект имеет практический характер.

### **1.Цель и задачи курсового проекта**

Выполнение курсового проекта по дисциплине «Основы экологического мониторинга» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности «Экология и устойчивое развитие» проводится с целью приобретения студентами умений самостоятельной работы с проектными материалами (ОВОС, Мероприятиями по охране окружающей среды, ПДВ, ПДС, НДС и др.), научной литературой, вести информационный поиск; систематизировать, анализировать и обобщать полученную информацию; формулировать выводы и научно-практические рекомендации, излагать содержание вопросов профессиональным языком с использованием научной терминологии данной дисциплины, развитие навыков научно-исследовательской работы.

Курсовой проект позволяет решить следующие задачи:

1. освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков о системах наблюдений, регистрации и контроле за состоянием окружающей природной среды, позволяющих им решать проблемы правильной организации наблюдений на конкретном объекте.

2. овладение бакалаврами современными методами использования и интерпретации данные различных контролирующих экологическую обстановку организаций, производить оценку и прогноз состояния природной среды на локальном и региональном уровнях для понимания процессов и создания технологий повышения устойчивости экосистем к антропогенным воздействиям с использованием наилучших доступных технологий (НДТ).

**2. Перечень планируемых результатов выполнения курсового проекта по дисциплине «Основы экологического мониторинга», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Реализация в курсовом проекте по дисциплине «Экологический мониторинг» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» направленность подготовки «Экология и устойчивое развитие» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Уметь применять на практике навыки делового общения на русском и иностранных языках, включая актуальные правила коммуникации в устной и письменной речи	Актуальные правила коммуникации на русском и иностранных языках в устной и письменной речи	Применять на практике навыки делового общения на русском и иностранных языках, включая актуальные правила коммуникации в письменной речи	Навыками делового общения и иных форм коммуникаций на различных языках, в том числе, с применением информационных технологий
2.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том	УК-8.1 Знать основные источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии	Источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии	Создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе с использованием информационных технологий, в повседневной жизни и профессиональной деятельности для достижения устойчивого развития общества,	Методами инвентаризации источников возникновения чрезвычайных ситуаций природного происхождения и на производстве, и защиты от них, в том числе, с использованием информационных технологий

		числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
3.	ПКос-1	Владеть основными методами научно-исследовательской деятельности, включая методы отбора и полевых исследований основных компонентов экосистем, проведения лабораторных анализов и статистической обработки получаемых данных, экологического моделирования и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических	ПКос-1.1 Владеть основными методами экологического мониторинга	Принципы, задачи и методы экологического мониторинга, основные концепции и программы мониторинга в различных средах, основные нормативно-правовую базу проведения оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы	Применять на практике различные методики экологического мониторинга: информационные, полевые, статистические и др. Анализировать информацию, полученную из литературных источников и опытным путем, делать выводы и давать рекомендации по снижению негативного воздействия на окружающую среду	Методами научно-исследовательской деятельности, включая методы полевых исследований, отбор образцов из основных компонентов экосистем, методами статистической обработки, ГИС, математического моделирования и прогнозирования
			ПКос-1.4 Владеть инструментальными методами анализа объектов окружающей среды	Основные стандарты и нормативные акты при проведении лабораторных и иных	Применять на практике инструментальные методы анализа	Методами инструментального анализа объектов экосистем, оценки

		ситуаций, экологического нормирования, проектирования и ОВОС, использования ГИС и данных дистанционного зондирования		инструментальных анализов объектов окружающей среды	окружающей среды, системного анализа, проблемных экологических ситуаций, экологического проектирования и данных дистанционного зондирования	углеродного следа, экологического проектирования и ОВОС.
--	--	--	--	---	---	--

### 3. Структура курсового проекта

По объему курсовой проект должен быть **не менее 45-50 страниц** печатного текста.

Примерная структура курсового проекта:

Таблица 2 - Структура курсового проекта и объем отдельных разделов

№ п/п	Элемент структуры курсовой работы/	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист ( <i>Приложение А</i> )	1
2	Задание	1
3	Аннотация	1
4	Содержание	1-2
5	Обозначения и сокращения (при наличии)	1
6	Введение	1-2
7	Основная часть	40-45
7.1	Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	15-20
7.2	Практическая часть	25-30
8	Выводы	1-2
9	Библиографический список	не менее 20 источников
10	Приложения	по необходимости

Методические указания по выполнению курсового проекта дисциплины «Основы экологического мониторинга» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Примечание: В таблице 2 представлена типовая структура курсового проекта. Все части курсового проекта должны быть изложены в строгой логической последовательности, вытекать одна из другой и быть взаимосвязанными.

Любой курсовой проект имеет свои отличительные особенности, вытекающие из своеобразия объекта исследования, наличия и полноты источников информации, глубины знаний обучающихся, их умений и навыков самостоятельной работы. Вместе с тем, каждый курсовой проект должен быть построен по общей схеме на основе данных методических указаний, отражающих современный уровень требований ФГОС ВО.

Требование единства относится к форме построения структуры курсового проекта, но не к его содержанию.

### 4. Порядок выполнения курсового проекта

#### 4.1 Выбор темы

Обучающийся самостоятельно выбирает тему курсового проекта из предлагаемого списка тем, или может предложить свою тему при условии обоснования им её целесообразности. Тема может быть уточнена по согласованию с руководителем курсового проекта.

Типовая тематика курсовых проектов по дисциплине «Основы экологического мониторинга»: «Программа экологического мониторинга для

оценки воздействия \_\_\_\_\_ на компоненты окружающей среды в условиях \_\_\_\_\_».

Оцениваемый объект воздействия выбирается из имеющихся на данный момент у ведущего преподавателя материалов ОВОС или самостоятельно находится в интернет-источниках непосредственно студентом.

### **Примечание:**

Выбор темы курсового проекта регистрируется в журнале регистрации курсовых работ на кафедре.

## **4.2 Получение индивидуального задания**

Задание на выполнение курсового проекта (Приложение Б) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале. Факт получения задания удостоверяется подписью обучающегося в указанном журнале.

## **4.3 Составление плана выполнения курсового проекта**

Выбрав тему, определив цель, задачи, структуру и содержание курсового проекта необходимо совместно с руководителем составить план-график выполнения курсового проекта с учетом графика учебного процесса (табл. 4).

Таблица 4 – Примерный план-график выполнения курсового проекта

№	Наименование действий	Сроки, № недели семестра
1	Выбор темы	1
2	Получение задания по курсовому проекту	1
3	Уточнение темы и содержания курсового проекта	2
4	Составление библиографического списка	2
5	Изучение научной и методической литературы	3-4
6	Сбор материалов, подготовка плана курсового проекта	4
7	Анализ собранного материала	5-6
8	Предварительное консультирование	6
9	Написание теоретической части	6
10	Проведение исследования, получение материалов исследования, обработка данных исследования, обобщение полученных результатов	2-10
11	Представление руководителю первого варианта курсового проекта и обсуждение представленного материала и результатов	11
12	Составление окончательного варианта курсового проекта	12
13	Заключительное консультирование	13
14	Рецензирование курсового проекта	14
15	Защита курсового проекта	За 7 дней до зачётной недели

## 4.4 Требования к разработке структурных элементов курсового проекта

### 4.4.1 Разработка введения

Во введении обосновывается тема, её актуальность, значение, формулируются цели и задачи исследования проблемы, даются пояснения к содержанию проекта: почему выбран именно этот круг исследуемых вопросов, какой фактический материал использовался при написании проекта, чем определяется его практическая значимость. Здесь же раскрывается степень изученности выбранной темы на современном этапе, указываются ведущие отечественные и зарубежные авторы, внесшие вклад в изучение и разработку проблемы. Введение должно кратко, но емко представить всю последующую работу.

### 4.4.2 Разработка основной части курсового проекта

Основная часть состоит из семи глав: в первой содержатся теоретические основы темы; раскрывается история вопроса, уровень разработанности вопроса темы в теории и практике посредством сравнительного анализа литературы. В первую очередь используют работы, опубликованные за последние 10 лет, причем не менее 10% списка литературы должны составлять работы последних трех лет публикации. Излагая содержание публикаций других авторов, необходимо обязательно давать ссылки на них.

Во второй главе даётся подробное описание объекта исследования. Излагая содержание публикаций других авторов, необходимо обязательно давать ссылки на них.

Практическая часть (главы 3-7) должна носить прикладной характер. В ней необходимо привести характеристику основных экологических рисков деятельности конкретного объекта исследования, провести системный анализ и оценку основных диагностических параметров с применением практических расчетов и направления их использования. Отдельное внимание уделяется экологической оценке удельного выброса углерода на единицу продукции (глава 6). В заключительной главе (глава 7), студенты должны подвести логический итог проекта, предложив самостоятельно разработанную программу экологического мониторинга объекта исследования (лучше всего в виде сводной таблицы с ее подробным описанием). Количество табличного и иллюстративного материала в курсовом проекте зависит от его содержания и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность.

Написание данной части не должно сводиться только к констатации фактов, а обязательно предполагает авторскую оценку положительных и отрицательных моментов обсуждаемой проблемы.

В целом при написании основной части проекта необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- Каждый раздел должно завершать краткое резюме, обобщающее изложенный материал и служащее логическим переходом к следующему разделу.

- При написании проекта недопустимо использование устаревших статистических данных и нормативных материалов.

- При компоновке разделов необходимо соблюдать соответствие текстовой части, табличного и графического материалов, как с точки зрения объёмов, так и с точки зрения необходимых комментариев. Таблицы, графики и диаграммы не могут быть приведены в проекте (в том числе, в Приложении), если в тексте на них не сделана логическая ссылка, показывающая, какую именно позицию автора или какой вывод иллюстрирует данный материал.

#### 4.4.3 Разработка выводов

Основное назначение выводов - резюмировать содержание курсового проекта, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении. Исходя из этого количество выводов должно соответствовать сумме цели и задач работы. В них не должно содержаться новой информации, положений, которые до этого не рассматривались в курсовом проекте. В тоже время они не могут стать аннотацией курсового проекта, перечнем рассмотренных вопросов.

#### 4.4.4 Оформление библиографического списка

В список следует включать информационные источники, используемые при выполнении проекта. Список использованной литературы составляется в строго приоритетном порядке, начиная с нормативных правовых актов федерального уровня, индивидуальных и коллективных монографий, научных статей и т.д. Продолжают список источники на иностранном языке, Интернет-ресурсы даются в конце списка. Источники необходимо располагать в списке строго в алфавитном порядке.

Сведения об источниках, включенных в список, следует давать в соответствии с установленными требованиями. Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

#### 4.4.5 Оформление Приложения (по необходимости)

Приложения являются самостоятельной частью проекта. В приложениях курсового проекта помещают иллюстративный материал, техническую информацию и табличные данные, дополняющие основной текст.

### **5. Требования к оформлению курсовых проектов**

#### **5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Курсовой проект должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.

3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Рецензия - страница 2, затем 3 и т.д.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела, разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В проекте необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице курсового проекта ставятся дата окончания проекта и подпись автора.
10. Законченный проект следует прошить в папку и подготовить электронную версию в формате pdf.  
Написанный и оформленный в соответствии с требованиями курсовой проект обучающийся регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

## 5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании курсового проекта необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Черников, Соколов 2018).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки.

Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

### 5.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 - Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы/. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов - позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

#### 5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

**Пример:** Влажность почвы  $W$  в % вычисляется по формуле:

$$W = \frac{(m_1 - m_0) \times 100}{(m_0 - m)}, \quad (4.2)$$

где

$m_1$ , - масса влажной почвы со стаканчиком, г;

$m_0$  - масса высушенной почвы со стаканчиком, г;

$m$  - масса стаканчика, г.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

*Например:* Из формулы (4.2) следует...

## 5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например:* Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например:* Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например:* Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например:* Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

*Пример:*

Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2019 гг., тыс. т С·год<sup>-1</sup>

Ландшафтно-климатическая зона	га	ANP	BNP	NPP
1	2	3	4	5
Лесостепь	42054	84,52	61,85	146,37
Степь	150201	221,70	246,72	468,42

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Сухостепь	52524	79,05	71,14	150,19
Итого	244779	385,27	379,71	764,98

## 5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

### Оформление книг

#### *с 1 автором*

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

#### *с 2-3 авторами*

Жуланова, В.Н. Агрочувств Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

#### *с 4 и более авторами*

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] – СПб.: Питер, 2014. – 325 с.

### Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов – М.: «ИНФРА-М», 2014. – 282 с.

### Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. – 180 с.

#### **Для многотомных книг**

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. – М.: Норма, 2014. – 532 с.

#### **Словари и энциклопедии**

Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2000. – 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е.И. Александрова [и др.]. – М.: Экономика, 1999. – 1055 с.

#### **Оформление статей из журналов и периодических сборников**

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрохимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. – Vol. 47. – №1. – P.12-17.

3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.

4. Shumakova, K.B. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. – P. 452–458.

#### **Диссертация**

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

## **Автореферат диссертации**

Козеичева, Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 – М.: 2011. – 23 с.

### **Описание нормативно-технических и технических документов**

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» – Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 23 с.
2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

### **Описание официальных изданий**

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013. – 63 с.

### **Депонированные научные работы**

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

### **Электронные ресурсы**

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL [molochnoe.ru/journal](http://molochnoe.ru/journal).
2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

### **5.7 Оформление графических материалов**

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68\* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68\* «Линии»; ГОСТ 2.304-81\* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68\*\* «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68\*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

### **5.8 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)**

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

### **5.9 Требования к лингвистическому оформлению курсового проекта**

Курсовой проект должен быть написан логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсового проекта не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения

«на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...;*
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...;*
- *проведенные исследования подтвердили...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*
- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании курсового проекта необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
  - *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
  - *во – первых, во – вторых и т. д.;*
  - *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
  - *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
  - *в последние годы, десятилетия;*
- для сопоставления и противопоставления:
  - *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
  - *как..., так и...;*
  - *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*
  - *по сравнению, в отличие, в противоположность;*
- для указания на следствие, причинность:
  - *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
  - *отсюда следует, понятно, ясно;*
  - *это позволяет сделать вывод, заключение;*
  - *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
  - *в результате;*
- для дополнения и уточнения:
  - *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*
  - *главным образом, особенно, именно;*
- для иллюстрации сказанного:
  - *например, так;*
  - *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
  - *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
  - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*

- *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
- *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
- *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- для введения новой информации:
  - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
  - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
  - *остановимся более детально на...;*
  - *следующим вопросом является...;*
  - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- для выражения логических связей между частями высказывания:
  - *как показал анализ, как было сказано выше;*
  - *на основании полученных данных;*
  - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
  - *резюмируя сказанное;*
  - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсового проекта было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсового проекта значение.

В курсовом проекте должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

## **6. Порядок защиты курсового проекта**

Ответственность за организацию и проведение защиты курсового проекта возлагается на заведующего кафедрой и руководителя выполнения курсового проекта. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых проектов, утвержденный протоколом заседания кафедры. Руководитель информирует обучающихся о дне и месте проведения защиты курсовых проектов, обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие тем представленных курсовых проектов примерной тематике, готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем курсовых проектов обучающихся, дает краткую информацию о порядке проведения защиты

курсовых проектов, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых проектов на заседание кафедры.

К защите могут быть представлены только проекты, которые получили положительную рецензию. Не зачтённые проекты должны быть доработаны в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сданы на проверку повторно.

Защита курсовых проектов проводится за 7 дней до начала зачётной недели экзаменационной сессии. Защита курсового проекта включает:

- краткое сообщение автора продолжительностью 3-5 минут об актуальности работы, целях, объекте исследования, результатах и рекомендациях по возможным экологическим мероприятиям в рамках темы исследования;

- вопросы к автору работы и ответы на них;

- отзыв руководителя.

Защита курсового проекта производится публично (в присутствии обучающихся, защищающих работы в этот день) членам комиссии.

Если при проверке курсового проекта или защите выяснится, что обучающийся не является ее автором, то защита прекращается. Обучающийся будет обязан написать курсовой проект по другой теме.

При оценке курсового проекта учитывается:

- степень самостоятельности выполнения проекта;

- актуальность и новизна проекта;

- сложность и глубина разработки темы;

- знание современных подходов на исследуемую проблему;

- использование периодических изданий по теме;

- качество оформления;

- четкость изложения доклада на защите;

- правильность ответов на вопросы.

В соответствии с установленными правилами курсовой проект оценивается по четырёхбалльной классической шкале:

- на "**отлично**" оценивается проект, в котором тема полностью раскрыта.

Адекватно и самостоятельно проанализирована на базе достаточного количества современных литературных источников. Теоретические и практические выводы обоснованы содержанием работы. Структура и оформление работы полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Работа написана грамотным профессиональным языком. Доклад в процессе защиты полностью раскрывает содержание работы и полученные выводы. Автор исчерпывающе и аргументировано отвечает на вопросы. Иллюстрированный материал, подготовленный автором, информационно насыщен и позволяет составить целостное представление о наиболее важных количественных и качественных результатах выполненного проекта.

- на "**хорошо**" оценивается проект, в котором тема раскрыта в основных аспектах, самостоятельно проанализирована на базе достаточного количества литературных источников. Теоретические и практические выводы обоснованы

содержанием работы. Структура и оформление проекта в основных чертах соответствуют предъявляемым требованиям. Ошибки в структуре, изложении и оформлении проекта имеют второстепенный характер. При этом в ходе защиты продемонстрировано знание существенных содержательных моментов проекта;

на **"удовлетворительно"** оценивается проект, в котором тема раскрыта и проанализирована в основных аспектах, преимущественно самостоятельно на базе минимально достаточного количества литературных источников. Структура и оформление проекта частично соответствуют предъявляемым требованиям. Отмечены отдельные существенные недостатки в структуре, изложении и оформлении проекта. В частности, наблюдаются неправильное использование профессиональной терминологии, методов исследования или обработки данных; неправильно оформленный список литературы; отсутствие ссылок на все использованные источники; неправильное оформление графиков и таблиц; отсутствие обязательных структурных элементов проекта; заключение, не вытекающее из фактического содержания работы, отсутствие новейших литературных источников. В ходе защиты проявляется неуверенное владение материалом работы;

на **"неудовлетворительно"** оценивается проект, в котором тема раскрыта неполно, изложена не самостоятельно (с прямым заимствованием текста литературных источников); недостаточное количество литературных источников. Структура и оформление проекта не соответствуют предъявляемым требованиям. Отмечены отдельные существенные недостатки в структуре, изложении и оформлении работы. Студент не владеет изложенным материалом: не знает содержания понятий, категорий, фактов.

Студентам, получившим на защите курсового проекта неудовлетворительную оценку, предоставляется право выбора новой темы или, по решению комиссии, доработки прежней темы, и определяется новый срок для ее выполнения.

По итогам защиты за курсовой проект выставляется оценка на титульный лист проекта, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта**

### **7.1 Основная литература**

1. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210986>

2. Полигоны почвенно-экологического мониторинга лесных экосистем таежной зоны : учебное пособие для вузов / Б. Ф. Апарин, Б. В.

Бабилов, Г. А. Касаткина [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8716-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208460>

3. Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / составители В. Н. Ильина [и др.]. — Самара : СГСПУ, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8428-1176-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332189>

4. Экологический мониторинг : учебное пособие / Н. П. Чекаев, А. Н. Арефьев, Ю. В. Блинохватова, А. А. Блинохватов ; составители Н. П. Чекаев [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170995>

## 7.2 Дополнительная литература

1. Агроэкологическая оценка земель и оптимизация землепользования / Черногоров А.Л., Чекмарев П.А., Васнев И.И., Гогмачадзе Г.Д. — М.: Изда-тельство МГУ, 2012. — 268 с.

2. Агроэкологическое моделирование и проектирование / И.И. Васнев, А.В. Бузылев, Ю.А. Курбатова и др. — М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, 2010. — 260 с.

3. Агроэкология / Методология, технология, экономика В.А.Черников, И.Г.Грингоф,В.Т.Емцев и др. Под ред. В.А.Черникова, А.И.Чекереса.- М.:КолосС, 2004

4. Геоинформационные системы в почвоведении и экологии (интерактивный курс): Учебно-практическое пособие / Васнев И.И., Мешалкина Ю.Л., Грачев Д.А. — М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. 212 с.

5. ГИС-технологии для оценки воздействия землепользования на окружающую среду: Учебное пособие / И.И. Васнев, Ю.Л. Мешалкина. — М.: ООО «Сам Полиграфист». 2015. — 116 с.

6. Методы экологических исследований / Яшин И.М., Раскатов В.А., Васнев И.И. — М.: Изд-во РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, 2015. — 167 с.

7. Основы экологии и рационального природопользования: Учебник и практикум / Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017 — 223с. - <https://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-436479>

8. Основы экологического нормирования. Часть 1/ Сластя И.В., Черников В.А., Соколов В.А., Раскатов В.А., Постников Д.А.- М., 2004.

9. Соколов О.А. Агроэкологический мониторинг в устойчивом развитии агроэкосистем -М.:МСХА, 2000.-217 с.
10. Экологический мониторинг / М.А. Пашкевич, В.Ф.Шуйский – СПб., изд. СПГГИ(ТУ), 2004, 118 с.
11. Экологический мониторинг/ учеб.- метод. пособие-М.:Альма Матер, 2008.- 416

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Земельный кодекс РФ. – М.: Омега-Л, 2006.
2. Комментарий к Водному кодексу РФ (постатейный) / Отв. ред. С.А. Боголюбов. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007.
3. Комментарий к новому Лесному кодексу РФ / Под ред. М.Ю. Тихомирова. – М., 2007.
4. Лесной кодекс РФ // Российская газета. – 2006. – 8 декабря.
5. Постановление Правительства РФ № 419 от 30 июня 2007 г. «О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов».
6. Постановление Правительства РФ № 982 от 1 декабря 2009 г. «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии».
7. Постановление Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310 «Ставки платы за единицу объема лесных ресурсов и ставки платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности». Постановление Правительства РФ от 8 мая 2007 г. № 273 «Об исчислении размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства».
8. Федеральный закон «О техническом регулировании». № 184 от 27.12.2002 года Водный кодекс РФ // Российская газета. – 2006. – 8 июня. – № 121.
9. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления»(с послед. изм. и доп.). № 89-ФЗ от 24.06.1998.

## **8. Методическое, программное обеспечение курсового проекта**

### **8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым проектам**

1. Лабораторно-практические занятия по экологии/Под. Ред. И.И.Васенева. -М.:РГАУ-МСХА, 2012.-100 с.
2. Методические указания по подготовке курсового проекта по дисциплине «Основы экологического мониторинга».

3. Рабочая тетрадь по экологии / Постников Д.А., Таллер Е.Б., Игнатьева С. Л., Раскатов В.А. (под ред. И.И. Васенева). М.: РГАУ-МСХА. 2011. - 110 с.

4. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие /Под ред. Т.Я. Ашихминой. – Изд. 4-е. – М.: Академический проспект; Альма Матер, 2008. – 416с.

## **8.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем для выполнения курсового проекта**

1. <https://mosecom.mos.ru/> - Официальный сайт ГПБУ «МОСЭКОМОНИТОРИНГ» Специально уполномоченной организации города Москвы по осуществлению государственного экологического мониторинга

2. [bioecolog.ru](http://bioecolog.ru) Экомир - гид в мир экологии: биоэкологический портал актуально о защите биоразнообразия, экоархитектуре, альтернативной энергетике и зеленой архитектуре (открытый доступ).

3. <http://www.zin.ru/BioDiv/index.html> – Информационная система «Биоразнообразие России» (открытый доступ).

4. <http://oort.info> – Информационно-справочная система «ООПТ России» (открытый доступ).

5. <http://www.zaroved.ru> – Портал Минприроды России «Особо охраняемые природные территории Российской Федерации» (открытый доступ).

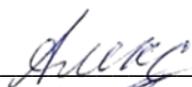
6. <http://www.ecoport.ru> – ЭкоПортал «Вся экология» (открытый доступ).

7. <http://www.wildnet.ru> – Эколого-просветительский центр «Заповедники» (открытый доступ).

8. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

### **Методические указания разработал:**

Александров Н.А., ассистент

  
(подпись)

## Приложение А

### Пример оформления титульного листа курсового проекта



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

—  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

---

---

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н.  
Костякова

Кафедра Экологии

Учебная дисциплина

Основы экологического мониторинга

### КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

на тему:

Программа экологического мониторинга для оценки воздействия  
\_\_\_\_\_ на объекты окружающей среды в условиях \_\_\_\_\_

Выполнил  
обучающийся 3 курса 305 группы

\_\_\_\_\_

ФИО

Дата регистрации КП  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва, 20\_

## Приложение Б

### Примерная форма задания

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Российский государственный аграрный университет – МСХА  
имени К.А. Тимирязева

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н.  
Костякова  
Кафедра Экологии

### ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)

Обучающийся \_\_\_\_\_  
Тема КП \_\_\_\_\_

Исходные данные к проекту \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Перечень подлежащих разработке в проекте вопросов:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Перечень дополнительного материала \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Руководитель (подпись, ФИО) \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению (подпись обучающегося) \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

## Приложение В

### Примерная форма рецензии на курсовой проект

#### РЕЦЕНЗИЯ

на курсовой проект обучающегося  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Российский государственный аграрный университет  
– МСХА имени К.А. Тимирязева»

Обучающийся \_\_\_\_\_  
Учебная дисциплина\_ «Основы экологического мониторинга»  
Тема курсового проекта «

#### Полнота раскрытия темы:

---

---

---

---

---

---

Оформление: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Замечания: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Курсовой проект отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает \_\_\_\_\_ оценки.  
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, уч.степень, уч.звание, должность, место работы)

Дата: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись: \_\_\_\_\_