



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 экономики и управления АПК
Кафедра экономики

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УМУ

_____ А.В. Ещин
« _____ » _____ 20 _____ г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.09.01 Экономика и организация защиты окружающей среды**

для подготовки бакалавров

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность: Инженерная защита окружающей среды


Курс: 2

Семестр: 4

Форма обучения: очная

Москва, 20 20

Разработчик: Павлова И.М., к.э.н., доцент



« 27 » 03 2020 г.

Рецензент: Романюк М.А., к.э.н., доцент


« 27 » 03 2020 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры экономики,
протокол № 8 от « 27 » 03 2020 г.

Зав. кафедрой Чутчева Ю.В.



« 27 » 03 2020 г.

Согласовано:


Начальник методического
отдела УМУ Романова Н.Г.


« _____ » 06 ИЮЛ 2020 20 _____ г.


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


« 19 » 06 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии
института мелиорации, водного хозяйства
и строительства имени А.Н. Костякова Бакштанин А.М.


« 19 » 06 2020 г.
Бакштанин А.М.

Бумажный экземпляр и копия электронного варианта получены:
Методический отдел УМУ


« _____ » 06 ИЮЛ 2020 20 _____ г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Цель и задачи курсовой работы.....	4
2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине «Экономика и организация защиты окружающей среды», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
3. Структура курсовой работы	7
4. Порядок выполнения курсовой работы	8
4.1. Выбор темы	8
4.2. Получение индивидуального задания.....	8
4.3. Составление плана выполнения курсовой работы	9
4.4. Требования к разработке структурных элементов курсовой работы.....	9
5. Требования к оформлению курсовой работы	10
6. Порядок защиты курсовой работы.....	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы.....	12
7.1. Основная литература.....	12
7.2. Дополнительная литература	13
8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы	13
8.1 Методические указания и методические материалы к курсовой работе ...	13
8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных справочных систем для выполнения курсовой работы.....	13
Приложение А	14
Приложение Б.....	15
Приложение В	16
Приложение Г	17
Приложение Д.....	19

Аннотация
курсовой работы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.09.01 Экономика и организация защиты окружающей среды
для подготовки бакалавров
по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность
направленности «Инженерная защита окружающей среды»

Краткое содержание курсовой работы: качественная и количественная характеристика негативного воздействия предприятия на окружающую среду; стоимостная оценка экологического ущерба и расчет общей суммы выплат предприятия за негативное воздействие на окружающую среду; определение уровня компенсации наносимого предприятием эколого-экономического ущерба; оценка целесообразности реализации предлагаемого природоохранного проекта.

Место курсовой работы в учебном процессе: дисциплина «Экономика и организация защиты окружающей среды», по которой выполняется курсовая работа, включена в вариативную часть (дисциплины по выбору) учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Значение и роль курсовой работы в освоении дисциплины: курсовая работа позволяет получить теоретические и практические знания по центральным темам курса «Экономика и организация защиты окружающей среды» – «Экономическая оценка экологического ущерба», «Плата за негативное воздействие на окружающую среду», «Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий».

Курсовая работа имеет практический экономический характер.

1. Цель и задачи курсовой работы

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Экономика и организация защиты окружающей среды» для направления 20.03.01 Техносферная безопасность, направленности «Инженерная защита окружающей среды» проводится с целью освоения методов стоимостной оценки экологического ущерба, порядка расчета общей суммы выплат предприятия за негативное воздействие на окружающую среду, процедуры определения целесообразности осуществления природоохранного проекта.

Курсовая работа позволяет решить следующие задачи:

1. Получение теоретических и практических знаний по стоимостной оценке экологического ущерба, причиняемого отдельным компонентам окружающей среды в результате деятельности предприятия.
2. Получение теоретических и практических знаний по исчислению общей суммы выплат предприятия за негативное воздействие на компоненты окружающей среды.
3. Получение теоретических и практических знаний в области выбора первоочередных мероприятий средозащитного характера и определению ключевых показателей эколого-экономической эффективности.

2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине «Экономика и организация защиты окружающей среды», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Реализация в курсовой работе по дисциплине «Экономика и организация защиты окружающей среды» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленности «Инженерная защита окружающей среды» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам выполнения курсовой работы по учебной дисциплине

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате выполнения курсовой работы по учебной дисциплине обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – сущность интернализации внешних издержек; – особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий 	<ul style="list-style-type: none"> – формулировать основные и дополнительные эколого-экономические требования при оценке эффективности инвестиций 	<ul style="list-style-type: none"> – базовыми методами и процедурами стоимостной оценки природных ресурсов; – навыками оценки эффективности средозащитных проектов
2.	ОПК-3	способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	<ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовую документацию в области стоимостного измерения экологического ущерба, причиняемого антропогенной деятельностью; – основы оценки целесообразности реализации хозяйственных мероприятий 	<ul style="list-style-type: none"> – применять нормативно-правовую документацию в области исчисления и взимания платежей за природопользование (в т.ч. за НВОС); – применять методические разработки в области стоимостной оценки вреда, причиняемого основным компонентам окружающей среды 	<ul style="list-style-type: none"> – информацией по обновлению нормативно-правовых актов в области природопользования и защиты окружающей среды; – методикой расчета ключевых показателей эффективности инвестиционных проектов
3.	ПК-22	способность использовать законы и методы ... экономических наук при решении профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> – основные методы стоимостного измерения экологического ущерба, причиняемого антропогенной деятельностью; – экономическую сущность и функции платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) 	<ul style="list-style-type: none"> – формулировать сущность и условия применения экономических регуляторов в сфере природопользования и охраны окружающей среды 	<ul style="list-style-type: none"> – методами расчета ущерба, причиняемого почвам и водным объектам; – процедурой определения общей суммы выплат за природопользование (в т.ч. за НВОС)

3. Структура курсовой работы

По объему курсовая работа должна быть не менее 25 страниц печатного текста. Примерная структура курсовой работы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура курсовой работы и объем отдельных разделов

№ п/п	Элемент структуры курсовой работы ¹	Объем (примерный), страниц
1	Титульный лист (Приложение А)	1
2	Содержание	1
3	Введение	1
4	Основная часть	21-27
4.1	Определение эколого-экономического ущерба, причиняемого окружающей среде деятельностью предприятия	7-9
4.1.1	Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	2-3
4.1.2	Практическая часть	4-5
4.1.3	Выводы	1
4.2	Определение общей суммы выплат предприятия за негативное воздействие предприятия на окружающую среду	8-10
4.2.1	Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	2-3
4.2.2	Практическая часть	5-6
4.2.3	Выводы	1
4.3	Оценка целесообразности осуществления природоохранных мероприятий	6-8
4.3.1	Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	2-3
4.3.2	Практическая часть	3-4
4.3.3	Выводы	1
5	Библиографический список (не менее 10 источников)	1

Методические указания по выполнению курсовой работы дисциплины «Экономика и организация защиты окружающей среды» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

¹ Содержание элементов основной части зависит от темы курсовой работы (приведенное соответствует теме «Эколого-экономическая оценка целесообразности реализации средозащитного проекта»).

4. Порядок выполнения курсовой работы

4.1. Выбор темы

Обучающийся самостоятельно выбирает тему курсовой работы из приведенного в таблице 3 списка тем (или может предложить свою тему) при условии обоснования её целесообразности и наличии у обучающегося соответствующих исходных данных². Тема может быть уточнена по согласованию с руководителем курсовой работы.

Вариативность тематики курсовых работ обусловлена задачей максимального использования результатов изучения дисциплины «Экономика и организация защиты окружающей среды» при подготовке обучающимися выпускной квалификационной работы.

При отсутствии у обучающихся предпочтений по выбору темы (или исходного материала) тема курсовой работы назначается преподавателем. Для дисциплины «Экономика и организация защиты окружающей среды» в данном случае наиболее подходящей (с точки зрения полноты охвата ключевых разделов курса) является тема № 5 «Эколого-экономическая оценка целесообразности реализации средозащитного проекта»; с целью исключения возможности написания одинаковой курсовой работы большим числом обучающихся по данной теме сформировано 60 вариантов исходных данных³ (Приложение Г).

Таблица 3 – Примерная тематика курсовых работ по дисциплине «Экономика и организация защиты окружающей среды»

№ п/п	Тема курсовой работы
1	Эколого-экономическая оценка воздействия предприятия на окружающую среду
2	Стоимостная оценка экологического ущерба, причиняемого атмосфере, водным объектам и почвам деятельностью предприятия
3	Определение и анализ общей суммы выплат предприятия за негативное воздействие на окружающую среду
4	Оценка уровня компенсации вреда, причиненного атмосфере, водным объектам и почвам деятельностью предприятия
5	Эколого-экономическая оценка целесообразности реализации средозащитного проекта

Выбор темы курсовой работы регистрируется в журнале регистрации курсовых работ на кафедре.

4.2. Получение индивидуального задания

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

² Исходные данные должны представлять собой фактический материал (предпочтительнее организаций АПК).

³ На базе фактического материала предприятия перерабатывающей промышленности Московской области

4.3. Составление плана выполнения курсовой работы

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

Таблица 4 – Примерный план-график выполнения курсовой работы

№ п/п	Наименование действий	Сроки, № недели семестра
1	Выбор темы	1-2
2	Получение задания по курсовой работе	1-2
3	Уточнение темы и содержания курсовой работы	1-2
4	Составление библиографического списка	3
5	Изучение научной, нормативно-справочной и методической литературы	4-6
6	Сбор материалов, подготовка плана курсовой работы	7
7	Анализ собранного материала	8
8	Предварительное консультирование	8
9	Написание теоретической части	9-10
10	Проведение расчетов, анализ и обобщение полученных результатов	11-13
11	Представление руководителю первого варианта курсовой работы и его обсуждение	14
12	Составление окончательного варианта курсовой работы	15
13	Заключительное консультирование	16
14	Рецензирование курсовой работы	16
15	Защита курсовой работы	17

4.4. Требования к разработке структурных элементов курсовой работы

4.4.1. Разработка введения

Во введении следует обосновать актуальность избранной темы курсовой работы, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования.

4.4.2. Разработка основной части курсовой работы

Основная часть курсовой работы должна состоять из двух (трёх⁴) разделов, каждый из которых, в свою очередь, должен содержать теоретическую и практическую (расчетную) части.

⁴ Количество разделов основной части зависит от темы курсовой работы.

Теоретическая часть должна представлять собой сжатое изложение⁵:

- существующих (утвержденных или разрабатываемых) методических подходов к стоимостной оценке экоущерба (для рассматриваемых в курсовой работе компонентов окружающей среды и видов воздействия на них);
- действующих (или разрабатываемых) нормативно-правовых документов, определяющих порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду (для рассматриваемых в курсовой работе компонентов окружающей среды и видов воздействия на них);
- принципов и критериев оценки эколого-экономической эффективности проектов природоохранной направленности.

Практическая (расчетная) часть носит прикладной экономический характер и должна состоять из⁶:

- качественной и количественной характеристики видов негативного воздействия предприятия на компоненты окружающей среды;
- определения стоимостной оценки экологического ущерба (и его структуру) для рассматриваемых в курсовой работе компонентов окружающей среды и видов воздействия на них;
- определения общей суммы выплат предприятия за негативное воздействие предприятия на окружающую среду (и её структуры – по видам загрязнителей и по видам выплат) для рассматриваемых в курсовой работе компонентов окружающей среды и видов воздействия на них;
- оценки уровня компенсации наносимого предприятием эколого-экономического ущерба;
- определения целесообразности осуществления предлагаемых средозащитных мероприятий.

4.4.3. Разработка выводов

Выводы в курсовой работе должны быть составлены по каждому разделу основной части и представлять собой конструктивный анализ результатов, полученных в практической (расчетной) части: первоочередные направления совершенствования деятельности предприятия в области обеспечения её экологической безопасности; предложения по выбору мероприятий природоохранного характера; оценку их эколого-экономической эффективности.

4.4.4. Оформление библиографического списка

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте курсовой работы (не менее 10 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет.

5. Требования к оформлению курсовой работы

Оформление текстового материала, ссылок, иллюстраций, таблиц, библиографического списка, приложений, правила представления формул и требо-

⁵ Содержание теоретической части зависит от темы курсовой работы (приведенное соответствует теме «Эколого-экономическая оценка целесообразности реализации средозащитного проекта»); на используемые методические и нормативно-правовые материалы должны быть обязательные ссылки.

⁶ Содержание практической (расчетной) части зависит от темы курсовой работы (приведенное соответствует теме «Эколого-экономическая оценка целесообразности реализации средозащитного проекта»).

вания к лингвистическому оформлению курсовой работы в целях подготовки к написанию выпускной квалификационной работы выполняется согласно Программе государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (https://www.timacad.ru/sveden/files/GIA_200301_VTRiP-2018.pdf). Пример оформления раздела курсовой работы приведен в Приложении Д.

Дополнительные требования к оформлению курсовой работы по дисциплине «Экономика и организация защиты окружающей среды» следующие:

- шрифт Times New Roman, 12 кегль, междустрочный интервал одинарный, включен режим переноса слов;
- печать черно-белая (допускаются оттенки серого для оформления диаграмм⁷);
- скреплять работу с помощью дырокола и тонкой бумажной веревки (или стиплера) без использования пластиковых скоросшивателей и файлов.

Изложенные дополнительные требования к оформлению курсовой работы обусловлены природоохранной направленностью дисциплины «Экономика и организация защиты окружающей среды»; имеют целью закрепление обучающимися понятия оправданного (рационального) потребления, а также повышение экологической безопасности образовательного процесса.

На последней странице курсовой работы ставятся дата окончания работы и подпись автора. Написанную и оформленную в соответствии с требованиями курсовую работу обучающийся регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 4 дней.

6. Порядок защиты курсовой работы

Ответственность за организацию и проведение защиты курсовой работы возлагается на заведующего кафедрой и руководителя выполнения курсовой работы. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых работ, утвержденный протоколом заседания кафедры. Руководитель информирует обучающихся о дате, времени, месте и порядке проведения защиты курсовых работ; готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость; обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых работ на заседании кафедры.

Курсовая работа может быть представлена к защите при выполнении следующих условий⁸:

- выполнены все предусмотренные разделы курсовой работы, а также исправлены отмеченные ошибки в расчетах;
- на курсовую работу получена положительная рецензия.

Защита курсовых работ проводится публично до начала экзаменационной сессии и включает: краткое сообщение автора продолжительностью 5-7 минут (об актуальности работы, целях, объекте исследования, результатах и рекомендациях по совершенствованию деятельности анализируемой организации в

⁷ Для представления диаграмм рекомендуется применять различные виды штриховки.

⁸ В противном случае работа должна быть доработана в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

рамках темы исследования); вопросы к автору работы и ответы на них; отзыв руководителя.

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

Таблица 5 – Критерии оценивания результатов обучения (курсовая работа)

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценка « отлично » выставляется обучающемуся, если он: полностью освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, на высоком качественном уровне; сформировал практические навыки профессионального применения освоенных знаний
Средний уровень «4» (хорошо)	оценка « хорошо » выставляется обучающемуся, если он: практически полностью освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, на среднем качественном уровне (с исправлением ошибок); в основном сформировал практические навыки профессионального применения освоенных знаний
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценка « удовлетворительно » выставляется обучающемуся, если он: частично освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, на низком качественном уровне (с исправлением ошибок); сформировал лишь некоторые практические навыки профессионального применения освоенных знаний
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценка « неудовлетворительно » выставляется обучающемуся, если он: не освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой; не сформировал практические навыки профессионального применения освоенных знаний

При оценке курсовой работы также учитывается: степень самостоятельности выполнения работы; сложность и глубина разработки темы; качество оформления; четкость изложения доклада на защите; правильность ответов на вопросы.

По итогам защиты за курсовую работу выставляется оценка на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы

7.1. Основная литература

1. Бобылёв, С.Н. Экономика природопользования [Текст]: учебник / С.Н. Бобылёв. – М.: НИЦ Инфра-М, 2014. – 382 с.
2. Павлова, И.М. Основы экономики природопользования [Текст]: учебное пособие / И.М. Павлова. – М.: МГУП, 2012. – 95 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Гирусов, Э.В. Экология и экономика природопользования [Текст]: учебник / Э.В. Гирусов. – М.: Юнити-Дана, 2014. – 607 с.
2. Донец, Е.В. Экономика природопользования [Текст]: учебное пособие / Е.В. Донец, А.И. Григорьев, Л.В. Кубрина. – Омск: ОГПУ, 2016. – 218 с.
3. Каракеян, В.И. Экономика природопользования [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Каракеян. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 478 с. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/39B6A576-2C5D-4A68-9E2E-7B5757809250.
4. Лукьянчиков, Н.Н. Экономика и организация природопользования [Текст]: учебник / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. – М.: Юнити-Дана, 2014. – 687 с.

8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы

8.1 Методические указания и методические материалы к курсовой работе

1. Марголина, Е.В. Обоснование экономической эффективности средозащитных инвестиционных проектов [Текст]: учебное пособие / Е.В. Марголина. – М.: МГУП, 2009. – 81 с.
2. Павлова, И.М. Оценка эколого-экономического ущерба и платежей за загрязнение окружающей среды [Текст]: учебное пособие / И.М. Павлова. – М.: МГУП, 2008. – 59 с.
3. Исходные данные для выполнения курсовой работы (раздаточный материал).

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных справочных систем для выполнения курсовой работы

1. <http://www.mnr.gov.ru/> – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (открытый доступ).
2. <http://www.gks.ru/> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (открытый доступ).
3. <http://www.garant.ru/> – информационно-правовой портал «ГАРАНТ».
4. <http://www.consultant.ru/> – справочная правовая система «КонсультантПлюс».

Методические указания разработала:

Павлова И.М., к.э.н., доцент

(подпись)

Приложение А

Пример оформления титульного листа курсовой работы



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 экономики и управления АПК
Кафедра экономики

Учебная дисциплина
«Экономика и организация защиты окружающей среды»

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему:

«Эколого-экономическая оценка целесообразности реализации
средозащитного проекта»

Выполнил обучающийся:

___ курс ___ группы

ФИО

Дата регистрации КР 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 экономики и управления АПК
Кафедра экономики

ЗАДАНИЕ
НА КУРСОВУЮ РАБОТУ (КР)

Обучающийся _____

Тема КР _____

Исходные данные к работе: _____

Перечень подлежащих разработке в работе 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 курсовую работу

РЕЦЕНЗИЯ

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

Обучающийся _____

Учебная дисциплина _____

Тема курсовой работы _____

Полнота раскрытия темы: _____

Оформление: _____

Замечания: _____

Курсовая работа отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает
_____ оценки.

(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент _____

(фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность, место работы)

« ____ » _____ 20____ г. Подпись: _____

Приложение Г

Исходные данные для выполнения курсовой работы по теме № 5 «Эколого-экономическая оценка целесообразности реализации средозащитного проекта»

Номер варианта	Объём стоков, V^{ϕ} , тыс.м ³ /сут.	Фактическая концентрация загрязняющих веществ, сбрасываемых в водные объекты, C_i^{ϕ} , мг/л								Фактическая масса размещаемых отходов, $m_{ij}^{отх}$, т/год				
		Азот аммонийный (ПДК=0,4 мг/л)	Взвешенные вещества (ПДК=10,0 мг/л)	Нефтепродукты (ПДК=0,05 мг/л)	Сульфаты (ПДК=100 мг/л)	Сухой остаток (ПДК=1000 мг/л)	Фенол (ПДК=0,001 мг/л)	Фосфаты (ПДК=0,025 мг/л)	Хлориды (ПДК=290 мг/л)	Пыль абразивная (III класс опасности)	Фильтрующая нагрузка отработанная (III класс опасности)	Отходы полимерные (IV класс опасности)	Золшлаковые отходы (IV класс опасности)	ТБО (V класс опасности)
1	10	17	750	1,9	200	3800	0,015	0,10	500	40	650	118	60	1600
2	15	12	720	1,2	210	3100	0,012	0,11	510	41	700	95	51	1400
3	20	13	740	1,3	220	3200	0,014	0,12	520	42	710	100	52	1300
4	25	14	760	1,4	230	3300	0,016	0,13	530	43	720	105	53	1200
5	30	15	780	1,5	240	3400	0,018	0,14	540	45	730	110	55	1100
6	35	16	800	1,6	250	3500	0,020	0,15	550	46	700	115	57	1200
7	40	17	790	1,7	260	3600	0,011	0,14	560	47	450	120	59	1400
8	45	18	770	1,8	270	3700	0,013	0,13	570	48	500	118	60	1600
9	50	17	750	1,9	280	3800	0,015	0,12	580	49	520	116	65	1800
10	55	18	730	1,0	290	3900	0,017	0,11	540	50	510	114	67	1900
11	60	16	710	1,2	300	4000	0,019	0,10	550	51	680	112	69	2000
12	10	15	700	1,3	310	3900	0,020	0,11	560	52	690	110	70	1500
13	15	14	720	1,4	320	3800	0,010	0,12	570	53	660	108	72	1400
14	20	13	740	1,5	330	3700	0,012	0,13	560	54	480	106	74	1300
15	25	12	760	1,6	340	3600	0,014	0,14	550	55	490	104	75	1200
16	30	11	780	1,7	350	3500	0,016	0,15	560	56	650	102	76	1100
17	35	10	720	1,8	360	3000	0,010	0,10	570	57	700	100	78	1200
18	40	11	740	1,9	370	3100	0,012	0,11	580	58	710	98	80	1400
19	45	12	760	1,0	200	3200	0,014	0,12	590	59	720	96	79	1600
20	10	13	780	1,2	210	3300	0,016	0,13	600	60	730	94	78	1800
21	15	14	800	1,3	220	3400	0,018	0,14	610	40	700	92	77	2000
22	20	15	790	1,4	230	3500	0,020	0,15	620	41	650	90	76	2200
23	25	16	770	1,5	240	3600	0,011	0,14	630	42	700	89	75	2400
24	30	17	750	1,6	250	3700	0,013	0,13	640	43	510	88	74	2000
25	35	18	730	1,7	260	3800	0,015	0,12	650	45	680	87	73	2200
26	40	17	710	1,8	270	3900	0,017	0,11	500	46	690	86	72	1800
27	45	18	700	1,9	280	4000	0,019	0,10	510	47	660	85	71	1600
28	50	16	720	2,0	290	3000	0,020	0,11	520	48	480	84	70	1500
29	55	15	740	1,9	380	3100	0,010	0,12	530	49	490	83	69	1400
30	60	14	760	1,8	390	3200	0,012	0,13	540	50	700	82	68	1300
31	10	13	720	1,2	400	3400	0,014	0,14	550	41	650	96	80	1400

Номер варианта	Объём стоков, V^{ϕ} , тыс. м ³ /сут.	Фактическая концентрация загрязняющих веществ, сбрасываемых в водные объекты, $C_{i\phi}$, мг/л								Фактическая масса размещаемых отходов, $m_{ij}^{отх}$, т/год				
		Азот аммонийный (ПДК=0,4 мг/л)	Взвешенные вещества (ПДК=10,0 мг/л)	Нефтепродукты (ПДК=0,05 мг/л)	Сульфаты (ПДК=100 мг/л)	Сухой остаток (ПДК=1000 мг/л)	Фенол (ПДК=0,001 мг/л)	Фосфаты (ПДК=0,025 мг/л)	Хлориды (ПДК=290 мг/л)	Пыль абразивная (III класс опасности)	Фильтрующая нагрузка обработанная (III класс опасности)	Отходы полимерные (IV класс опасности)	Золшлаковые отходы (IV класс опасности)	ТБО (V класс опасности)
32	15	14	740	1,3	410	3500	0,016	0,15	500	42	700	94	79	1600
33	20	13	760	1,4	420	3600	0,010	0,10	510	43	510	92	78	1800
34	25	12	780	1,5	430	3700	0,012	0,11	520	45	680	90	77	2000
35	30	11	720	1,6	440	3800	0,014	0,12	530	46	690	89	76	2200
36	35	10	740	1,7	450	3900	0,016	0,13	540	47	660	88	75	2400
37	40	11	760	1,8	380	4000	0,018	0,14	550	48	480	87	74	2000
38	45	12	780	1,9	390	3000	0,020	0,15	560	49	650	86	73	2200
39	50	13	800	1,0	400	3100	0,011	0,14	570	50	700	85	72	1800
40	55	14	810	1,1	410	3200	0,012	0,13	580	52	710	84	71	1600
41	50	13	720	1,3	420	3500	0,016	0,15	500	47	720	85	71	1600
42	55	14	740	1,4	430	3600	0,010	0,10	510	48	730	84	70	1500
43	60	13	760	1,5	440	3700	0,012	0,11	520	49	700	83	69	1400
44	15	12	780	1,6	450	3800	0,014	0,12	530	50	450	82	68	1300
45	20	11	720	1,7	200	3900	0,016	0,13	540	41	500	96	80	1400
46	30	11	720	1,6	210	3800	0,014	0,10	560	52	690	110	70	1500
47	20	13	760	1,4	220	3600	0,010	0,10	570	53	660	108	72	1400
48	25	12	780	1,5	230	3700	0,012	0,11	560	54	480	106	74	1300
49	30	11	720	1,6	240	3800	0,014	0,12	550	55	490	104	75	1200
50	35	10	740	1,7	250	3900	0,016	0,13	18	19	20	21	22	23
51	40	11	760	1,8	260	4000	0,018	0,14	560	56	650	102	76	1100
52	45	12	780	1,9	270	3000	0,020	0,15	570	57	700	100	78	1200
53	50	13	800	1,0	280	3100	0,011	0,14	580	58	710	98	80	1400
54	15	12	720	1,2	290	3100	0,012	0,11	590	59	720	96	79	1600
55	20	13	740	1,3	300	3200	0,014	0,12	600	60	730	94	78	1800
56	25	14	760	1,4	310	3300	0,016	0,13	610	40	700	92	77	2000
57	30	15	780	1,5	320	3400	0,018	0,14	620	41	650	90	76	2200
58	35	16	800	1,6	330	3500	0,020	0,15	580	52	710	84	71	1600
59	40	17	790	1,7	410	3600	0,011	0,14	500	47	720	85	71	1600
60	45	18	770	1,8	420	3700	0,013	0,13	510	48	730	84	70	1500

Приложение Д

Пример оформления раздела курсовой работы по теме № 5 «Эколого-экономическая оценка целесообразности реализации средозащитного проекта»

Раздел 1. Определение вреда, причиняемого водным объектам и почвам деятельностью предприятия

1.1. Теоретические основы определения вреда, причиняемого водным объектам вследствие нарушения водного законодательства

Стоимостная оценка ущерба, наносимого водным объектам (ВО) в результате различных видов негативного антропогенного влияния, проводится на основе «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства» (далее – Методика 2009 г.) [3]. Она позволяет оценить воздействие:

1. Вследствие сброса загрязняющих веществ (ЗВ) в составе сточных вод; при этом учитываются:
 - а) природно-климатические условия в зависимости от времени года;
 - б) экологические факторы (состояние водных объектов) – дифференцируется по бассейнам морей и рек Российской Федерации;
 - в) масса сброшенного загрязняющего вещества;
 - г) интенсивность негативного воздействия на водный объект – зависит от кратности превышения фактической концентрации загрязняющего вещества при сбросе над его фоновой концентрацией в воде водного объекта и от класса опасности загрязнителя;
 - д) такса для исчисления размера вреда от сброса загрязняющего вещества в водные объекты – зависит от класса опасности загрязняющего вещества.
2. Вследствие изъятия водных ресурсов из водного объекта.
3. Вследствие загрязнения (засорения) ВО мусором, отходами производства и потребления.
4. Вследствие осуществления запрещенного молевого сплава древесины и сплава древесины без судовой тяги.
5. Вследствие сброса хозяйственно-бытовых сточных вод с судов и иных плавучих объектов и сооружений.
6. Вследствие загрязнения водных объектов при авариях и иных чрезвычайных ситуациях.
7. Вследствие сброса и захоронения в ВО отходов производства и потребления, в том числе выведенных из эксплуатации судов и иных плавучих средств (их частей и механизмов), других крупногабаритных отходов производства и потребления (предметов).
8. Вследствие загрязнения взвешенными веществами при разведке и добыче полезных ископаемых, проведении дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов, а также при разрушении в результате аварий гидротехнических и иных сооружений на водных объектах.
9. Вследствие использования водных объектов для добычи полезных ископаемых (строительных материалов) с нарушением условий водопользования.

Методика 2009 г. не распространяется на случаи исчисления размера вреда, причиненного: здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц, а также водным биоресурсам в результате ухудшения экологического состояния водных объектов; водным объектам в результате стихийных бедствий, если установлено, что причинение вреда связано с обстоятельствами непреодолимой силы; затоплением и подтоплением сельскохозяйственных угодий, зданий, сооружений и коммуникаций при разрушении гидротехнических и иных сооружений на водных объектах.

Исчисление размера вреда основывается на компенсационном принципе оценки и возмещения размера вреда по величине затрат, необходимых для установления факта причинения

вреда и устранения его причин и последствий, в том числе затрат, связанных с разработкой проектно-сметной документации, и затрат, связанных с ликвидацией допущенного нарушения и восстановлением состояния водного объекта до показателей, наблюдаемых до выявленного нарушения, а также для устранения последствий нарушения. Исчисление размера вреда может осуществляться исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния водного объекта, а также в соответствии с проектами восстановительных работ.

1.2. Оценка эколого-экономического ущерба, наносимого водному объекту вследствие сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод

Расчеты стоимостной оценки экологического ущерба, причиненного водному объекту вследствие сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод, проводятся в табл. 1.1 согласно [1, 3, 11, 12, 15] с использованием формул:

$$Y_i^B = K_{вр} \times K_3^B \times K_{ин} \times H_i \times m_i^B \times K_{из} \quad (1.1)$$

$$m_i^B = 0,365 \times C_i^\Phi \times V^\Phi \quad (1.2)$$

где:

i – индекс вида загрязняющего вещества;

Y_i^B – размер эколого-экономического ущерба (вреда) от сброса i -го вида ЗВ, тыс.руб./год;

$K_{вр}$ – коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года; в связи с условиями равномерного распределения сброса сточных вод по месяцам и определения годового размера величины Y_i^B , в расчетах принимается средневзвешенная величина $K_{вр} = 1,1625$ [3];

K_3^B – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов) для рассматриваемой территории; для условий Московской обл. (бассейн реки Волги) $K_3^B = 1,41$ [3];

$K_{ин}$ – коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития (принимается на уровне накопленного к текущему году индекса-дефлятора по отношению к 2007 г., который определяется как произведение соответствующих индексов-дефляторов по годам по строке «инвестиций (капитальных вложений) за счет всех источников финансирования»); по состоянию на 2019 г. $K_{ин} = 1,135$ [11, 12, 15];

H_i – такса для исчисления размера вреда от сброса i -го вида загрязняющего вещества в водные объекты, зависящая от величины ПДК i -го вида ЗВ, тыс.руб./т [3];

m_i^B – масса сброса i -го вида загрязняющего вещества, т/год;

C_i^Φ – фактическая концентрация i -го вида ЗВ, сбрасываемого в водные объекты, мг/л (см. исходные данные);

V^Φ – объём стоков, тыс.м³/сут. (см. исходные данные);

$K_{из}$ – коэффициент, учитывающий интенсивность негативного воздействия загрязняющих веществ на водный объект (зависит от кратности превышения фактической концентрации ЗВ в сточных водах над их фоновой концентрацией в воде водного объекта) [3].

Величина $K_{из}$ рассчитывается с помощью следующих формул [3]:

– для загрязняющих веществ I и II классов опасности

$$K_{из} = C_i^\Phi / C_i^{\Phi_{он}} \quad (1.3)$$

– для загрязняющих веществ III и IV классов опасности

$$K_{из_i} = \begin{cases} 1; & \text{если } C_i^\phi / C_i^{\phi_{он}} \leq 10 \\ 2; & \text{если } 10 < C_i^\phi / C_i^{\phi_{он}} \leq 50 \\ 5; & \text{если } C_i^\phi / C_i^{\phi_{он}} > 50 \end{cases} \quad (1.4)$$

где:

$C_i^{\phi_{он}}$ – фоновая концентрация i -го вида ЗВ в воде водного объекта; в расчетах за базу для сравнения принимается ПДК i -го вида ЗВ, т.е. $C_i^{\phi_{он}} = ПДК_i^B$, мг/л.

Таблица 1.1 – Определение размера вреда, причиненного водному объекту сбросом загрязняющих веществ в составе сточных вод

№№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	m_i^B		C_i^ϕ , мг/л	ПДК $_i^B$, мг/л	$\frac{C_i^\phi}{ПДК_i^B}$, раз	$K_{из_i}$	H_i , тыс.руб. т	Y_i^B	
		т/год	в % к ИТОГО						тыс.руб. год	в % к ИТОГО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Азот аммонийный (III класс опасности)	191,63	0,12	15	0,4	37,5	2	280	190669,6	1,74
2.	Взвешенные вещества (IV класс опасности)	6387,50	4,14	500	10	50,0	2	30	680963,0	6,21
3.	Нефтепродукты (II класс опасности)	52,38	0,03	4,1	0,05	82,0	82	670	5112988,0	46,61
4.	Сухой остаток (IV класс опасности)	147717,3	95,69	11563	1000	11,6	2	5	2624658,4	23,93
5.	Фенол (II класс опасности)	0,17	0,00	0,013	0,001	13,0	13	12100	46416,7	0,42
6.	Фосфаты (II класс опасности)	24,91	0,02	1,95	0,025	78,0	78	670	2313163,2	21,09
	Итого:	154373,9	100	-	-	-	-	-	10968859,1	100

Результаты вычислений представлены на диаграммах (см. рис. 1.1, 1.2).

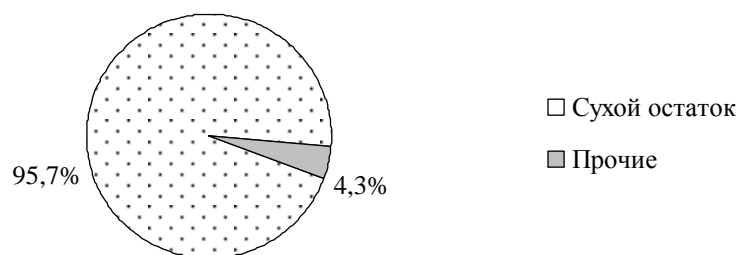


Рисунок 1.1 – Структура фактической массы сбросов предприятия в водные объекты

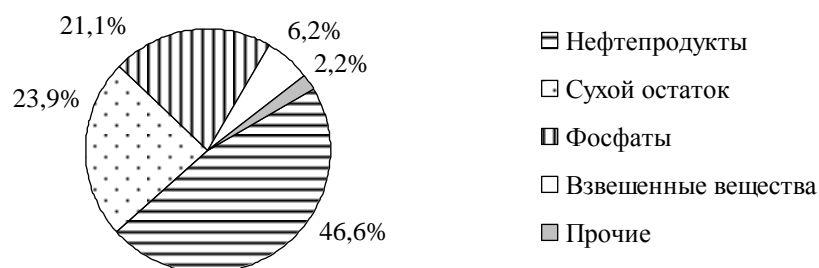


Рисунок 1.2 – Структура эколого-экономического ущерба от загрязнения предприятием водных объектов

Вывод: В сбросах предприятия в водные объекты присутствует 6 компонентов; общее количество вредных веществ составляет 50383,8 т/год. Наибольший удельный вес в структуре фактической массы сбросов приходится на сухой остаток – 95,7% или 147717,3 т/год. Содержание остальных загрязнителей не превышает 5%.

Стоимостная оценка экологического ущерба от загрязнения водного бассейна рассматриваемым предприятием равна 10968,86 млн.руб./год. Эта сумма определяется сбросами трех веществ – нефтепродуктов (46,6% или 5112,99 млн.руб./год), сухого остатка (23,9% или 2624,66 млн.руб./год) и фосфатов (21,1% или 2313,16 млн.руб./год). Удельный вес экономического ущерба, причиняемого водным объектам остальными 5 веществами, соответственно составляет не более 7%. Отмеченные изменения в структуре эколого-экономического ущерба обусловлены, главным образом, различием в относительной токсичности загрязнителей.

Анализ структуры стоимостной оценки ущерба, причиняемого загрязнением водных объектов в результате деятельности предприятия, позволяет определить в качестве первоочередных водоохранные мероприятия по сокращению сброса нефтепродуктов и фосфатов.