

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ЗАОЧНОГО И УСКОРЕННОГО ОБУЧЕНИЯ
КАФЕДРА ВОСПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
35.03.02 Технология деревообработки

Допустить к защите в ГАК

Заведующий кафедрой
Воспроизводства и переработки
лесных ресурсов

 Иванов В. А.

« _____ » _____ 2015 г.

Выпускная квалификационная работа

**ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБЛАГОРОЖЕННОГО
ТОПЛИВА В УСЛОВИЯХ П. ЧУНСКИЙ**

Руководитель выпускной

квалификационной работы



Чельшева И.Н. доцент, к.т.н.

Консультанты:

1. Технологический раздел



Чельшева И. Н. доцент, к.т.н.

2. Охрана труда



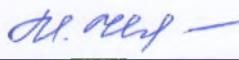
Чельшева И. Н. доцент, к.т.н.

2. Экономический раздел



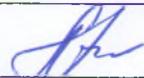
Чельшева И. Н. доцент, к.т.н.

Нормоконтроль



Денисов С. В. профессор, к.т.н.

ВКР выполнил



Филиппов А. А.

студент группы ТДО_{зсп} - 12

Братск 2015 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ЗАОЧНОГО И УСКОРЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

КАФЕДРА «ВОСПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ»

Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

35.03.02 ТЕХНОЛОГИЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

УТВЕРЖДЕНО

Заведующий кафедрой Воспроизводства
и переработки лесных ресурсов



Иванов В.А.

(подпись)

« _____ » _____ 2015 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу студенту группы ТДО_{зсп} - 12

Филиппову Андрею Александровичу

1. Тема выпускной квалификационной работы

Проект технологии изготовления обогащенного топлива в условиях п. Чунский

утверждена приказом ректора от «25» ноября 2015 г. № 1493 сд

2. Срок сдачи законченной выпускной квалификационной работы

«31» декабря 2015 г.

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе:

Перспективы развития биоэнергетики на основе вовлечения в переработку не утилизируемой древесной биомассы в условиях поселка Чунский Иркутской области.

4. Содержание пояснительной записки (или текста дипломных работ для гуманитарных направлений подготовки) - перечень основных разделов подлежащих разработке:

Введение.

Состояние проблемы утилизации древесных отходов.

Технологическая часть

Охрана труда

Экономическая часть

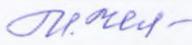
Заключение

5. Перечень графического материала, презентаций:

Генплан предприятия – 1 лист;

Технологические чертежи - 4 листа

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе

Наименование раздела	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Технологический	Чельшева И.Н.		 21.12
Охрана труда	Чельшева И.Н.		 22.12
Экономический	Чельшева И.Н.		 22.12

7. Дата выдачи задания «9» ноября 2015 г.

Руководитель ВКР



Чельшева И.Н., доцент, к. т. н.

Задание принял к исполнению



Филиппов А. А.
студент группы ТДО_{зсп} - 12

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1.	Раздел 1, графическая часть	27 ноября	Выполнено
2.	Раздел 2, графическая часть	15 декабря	Выполнено
3.	Раздел 3,	18 декабря	Выполнено
4.	Раздел 4, графическая часть	21 декабря	Выполнено
5.	Оформление пояснительной записки	25 декабря	Выполнено

Руководитель



(подпись)

И. Н. Чельшева, к.т.н., доцент

Задание принял к исполнению



(подпись)

А. А. Филиппов, студент
группы ТДОзсп-12

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа выполнена на тему «Проект технологии изготовления обгаороженного топлива в условиях п. Чунский », который содержит пояснительную записку и графическую часть.

Пояснительная записка состоит из 4 глав объемом 55 страниц, содержит 30 таблиц, 4 рисунка. Графическая часть 6 листов формата А1, 1 лист формата А2, использовано 13 литературных источников.

В выпускной квалификационной работе рассмотрены проблемы утилизации древесных отходов, проведён обзор методов использования древесной биомассы и обзор рынка потребления продукции, получаемой из древесной биомассы. Осуществлён выбор метода переработки древесной биомассы в посёлке Чунский. Разработана технологическая схема производства обгаороженного топлива – древесных топливных брикетов из некондиционных отходов лесопиления и деревообработки., выбрано и рассчитано требуемое количество оборудования, обоснованы технологические режимы. Проведено технико-экономическое обоснование проекта и рассмотрены вопросы охраны труда.

					ВКР 35.03.02-01-15-ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Проект технологии изготовления обгаороженного топлива в условиях п. Чунский	Лит.	Лист	Листов
Проект.		Филиппов А.А.	<i>АА</i>	22.02.15				
Руковод.		Челышева И.Н.	<i>И.Н. Челышева</i>	25.02			4	55
Н. Контр.		Денисов С. В.	<i>С.В. Денисов</i>	25.02		ФГБОУ ВО Кафедра ВиПТР		
Зав.Каф.		Иванов В.А.	<i>В.А. Иванов</i>					

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ.....	8
1.1. Обзор методов использования древесной биомассы.....	8
1.1.1. Прямое сжигание древесины в топках.....	8
1.1.2. Получение генераторного газа.....	8
1.1.3. Получение жидкого биотоплива.....	9
1.1.4. Технология производства древесных топливных гранул.....	9
1.1.5. Технология производства древесных топливных брикетов.....	11
1.2. Обзор рынка потребления продукции из древесной биомассы.....	12
1.3. Мони торинг образования отходов лесопиления в п. Чунский и применяемые методы их утилизации.....	13
1.4. Планируемые мероприятия по утилизации древесной биомассы.....	15
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	17
2.1. Характеристика исходного сырья.....	17
2.2. Характеристика и требования к качеству древесных топливных брикетов.....	18
2.3. Технологическая схема производства древесных топливных брикетов.....	20
2.4. Выбор оборудования.....	21
2.4.1. Выбор головного оборудования.....	21
2.4.2. Выбор оборудования для участка приемки сырья.....	24
2.4.3. Выбор оборудования для участка первичного измельчения.....	27
2.4.4. Выбор оборудования для участка сушки.....	30
2.4.5. Выбор оборудования для участка повторного измельчения.....	33
2.4.6. Выбор оборудования для участка упаковки.....	34
2.5. Расчёт потребного количества оборудования.....	35
2.6. Обоснование технологических режимов процесса брикетирования.....	37
2.7. Описание разработанного технологического процесса производства древесных топливных брикетов.....	38
3. ОХРАНА ТРУДА.....	40
3.1. Анализ опасных и вредных факторов в процессе производства древесных топливных брикетов.....	40
3.2. Расчёт потребности в средствах индивидуальной защиты работающих.....	41
3.3. Требования охраны труда к технологическому процессу.....	43
4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	45
4.1. Расчёт капитальных вложений.....	45
4.2. Расчёт себестоимости выпускаемой продукции.....	47
4.3. Расчёт прибыли.....	50
4.4. Расчёт срока окупаемости капитальных вложений.....	50
4.5. Расчёт рентабельности капитальных вложений, рентабельности продукции.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	52
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	53

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ УСКОРЕННОГО И ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ
ВОСПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ
35.03.02 «ТЕХНОЛОГИЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ»

ОТЗЫВ

**руководителя о качестве работы обучающегося в процессе выполнения
выпускной квалификационной работы**

Филиппов Андрей Александрович студент группы ТДОзсп – 12

**Тема ВКР: Проект технологии изготовления обгаороженного топлива
в условиях п. Чунский**

К защите представлена выпускная квалификационная работа, содержащая 55 стр. пояснительной записки и 7 листов графической части. Выпускная квалификационная работа выполнена с высоким качеством, в полном объеме и соответствует заданию. Требования действующего стандарта ВУЗа соблюдены.

. Пояснительная записка изложена технически грамотным языком, графическая часть выполнена с отличным качеством.

Разработка технологического процесса, обеспечивающего выпуск обгаороженного топлива – древесных топливных брикетов из некондиционных отходов лесопиления и деревообработки, является актуальной задачей. В выпускной квалификационной работе дан анализ использования возобновляемых природных ресурсов и их влияния на мировые экологические проблемы, рассмотрены проблемы утилизации древесных отходов, проведен обзор методов использования древесной биомассы и обзор рынка потребления продукции, получаемой из древесной биомассы.

При работе Филиппов Андрей проявил очень высокую степень самостоятельности, достаточный уровень теоретической подготовки в области деревообработки и биоэнергетики. Опыт практической работы позволил обосновать выбранное направление переработки некондиционной древесины в условиях пос. Чунский, разработать технологический процесс, назначить режимы работы головного оборудования, произвести расчет основных экономических показателей производства.

Инициативность, ответственность и целеустремленность характеризуют Филиппова А..А. как состоявшегося высокопрофессионального выпускника, способного успешно решать сложные современные задачи, возникающие в деревообработке.

Считаю, что выпускная квалификационная работа выполнена на «отлично», а Филиппов Андрей Александрович заслуживает присвоения квалификации бакалавр техники и технологии.

Место работы и должность руководителя ВКР:
Доцент кафедры «Воспроизводство и переработка лесных ресурсов»
ЧЕЛЫШЕВА ИРИНА НИКОЛАЕВНА

Подпись _____

« 25 »_декабря_2015г.