

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Э.Ю. Майкова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины, части формируемой участниками образовательных отношений

Блока 1 «Дисциплины (модули)»

**«Биоэнергетические ресурсы мира»**

Направление 18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль) – Комплексная переработка биоэнергетических ресурсов

Типы задач профессиональной деятельности – научно-исследовательская и технологическая

Форма обучения – очная

Факультет природопользования и инженерной экологии

Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»

Тверь 2021

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине учебному плану.

Разработчик программы: доцент

О.В. Пухова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГДПЭ  
«\_02\_» \_\_04\_\_ 2021\_г., протокол № \_5\_.

Заведующий кафедрой

О.С. Мисников

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф.Жмыхова

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Основной целью** изучения дисциплины «Биоэнергетические ресурсы мира» является приобретение знаний об альтернативных источниках энергии, в том числе о запасах, условиях образования, залегания и основных качественных характеристиках торфяных ресурсов по континентам и странам.

**Задачами дисциплины** являются:

приобретение знаний об возобновляемых источниках энергии, в том числе о наличии и количестве запасов торфа в странах дальнего и ближнего зарубежья; изучение континентальных особенностей качественных характеристик торфяных ресурсов, их общего потенциала и основных направлений использования.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к дисциплинам, части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания дисциплин «Физика», «Химия», «Экология», «История».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин, ориентированных на научно-исследовательскую и производственно-технологическую деятельность, связанную с технологическими процессами переработки торфа и сапропеля.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

### **3.1. Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП**

УК 2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ПК 1 Способен организовать сбор информации и подачи заявки на получение необходимых ресурсов для снабжения ими производства энергоресурсов, а также взаимодействие подразделений производства биотоплива из возобновляемого сырья и тепловой энергии.

ПК 4 Способен определять свойства химических компонентов и органогенного сырья, технологии и оборудование производства, принятие мер при производстве и корректировке технологического производства биотоплива и энергии из возобновляемого сырья.

### **Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИУК 2.1 Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

ИПК 1.1 Принимает творческие решения социальных и профессиональных задач по сбору информации на получение необходимых ресурсов для снабжения ими производства энергоносителей.

ИПК 4.1 Определяет качественные характеристики химического и биохимического сырья для производства биотоплива и тепловой энергии.

### **ИУК-2.1.**

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

3.1. Основы проектирования предприятий по производству биотоплива, в частности торфа для энергетических целей.

**Уметь:**

У.1. Использовать передовые технологии производства биотоплива, в том числе торфа для энергетических целей.

:

**ИПК-1.1.****Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:****Знать:**

3.2.1 Основы проектирования предприятий по производству биотоплива, в частности торфа для энергетических целей.

**Уметь:**

У.2.1 Использовать передовые технологии производства биотоплива, в том числе торфа для энергетических целей.

**ИМЕТЬ ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОГОДТОВКИ**

ПП.2.1 Навыками проектирования торфяных предприятий по добыче и рекультивации торфяных месторождений.

**ИПК-4.1.****Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:****Знать:**

3.3.1 Методологические основы выбора сырьевых баз для рационального использования при производстве биотоплива.

**Уметь:**

У.3.1. Осуществлять сбор информации для оформления разрешительной документации на разработку сырья для производства биотоплива.

**ИМЕТЬ ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОГОДТОВКИ**

ПП.3.1. Навыками взаимодействия со смежными предприятиями для обеспечения работы предприятия по производству биотоплива.

**4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы****ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36
В том числе:	
Лекции	12
Практические занятия (ПЗ)	24
Лабораторные Работы (ЛР)	не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	72
В том числе:	
Курсовая работа	60
Реферат	не предусмотрен

Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к выполнению и защите практических работ	12
Контроль текущий и промежуточный (балльно-рейтинговый, экзамен)	36
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)	0

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины построены по модульно-блочному принципу. Под модулем дисциплины понимается укрупненная логико-понятийная тема, характеризующаяся общностью использованного понятийно-терминологического аппарата.

### 5.1. Структура дисциплины ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы.

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Биоэнергетика, виды возобновляемых источников энергии и технологии производства		4	–	–	4+4(экз)
2	География торфяного потенциала земли	54	2	4	–	2+4(экз)
3	Изученность, использование и охрана торфяных ресурсов отдельных стран мира	54	6	20	–	66+28 (экз)
Всего на дисциплину		<b>144</b>	12	24	–	72+36 (экз)

### 5.2. Содержание дисциплины

#### Модуль 1 «Биоэнергетика, виды возобновляемых источников энергии и технологии производства»

Понятие биоэнергетики. Структура альтернативной энергетики. Виды возобновляемых источников энергии. Потенциал биоэнергетики и биоэнергетические источники России. Отходы агропромышленного комплекса России. Отходы лесопромышленного комплекса России. Древесные и торфяные пеллеты. Жидкое биотопливо. Биодизель. Биоэтанол

#### МОДУЛЬ 2 «География торфяных ресурсов земного шара»:

Условия образования, залегания и принципы районирования торфяных месторождений в различных климатических зонах континентов. Современные методы изучения, использования и охраны торфяных ресурсов мира.

### **МОДУЛЬ 3 «Изученность, использование и охрана торфяных ресурсов в мире»:**

География болот и торфяных месторождений Евразии, Америки, Африки, Австралии и Океании. Изученность, использование и охрана торфяных ресурсов отдельных стран мира Евразии, Америки, Африки, Австралии и Океании.

#### **5.3. Лабораторный практикум**

Учебным планом не предусмотрены.

#### **5.4. Практические занятия.**

Таблица 3. Тематика занятий и их трудоёмкость

№	Модули. Цели семинара	Примерная тематика	Трудоёмк. в часах
1	Модуль 2 Цель – формирование представлений о торфяного потенциале земли и комплексном его использовании	География торфяного потенциала земли	1
		Районирование торфяных месторождений	1
		Использование и охрана торфяных ресурсов	2
2	Модуль 3 Цель – формирование представлений оторфяных ресурсов отдельных стран и их использование	Торфяные ресурсы Евразии и их использование	8
		Торфяные ресурсы Америки и их использование	6
		Торфяные ресурсы Африки и их использование	4
		Торфяные ресурсы Австралии и Океании и их использование	2

#### **5.5. Практикумы, тренинги, деловые и ролевые игры.**

Учебным планом не предусмотрены.

### **1. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости**

#### **6.1. Цели самостоятельной работы**

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

#### **6.2. Организация и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости, экзамену, в выполнении курсовой работы.

Студентам выдается задание на курсовую работу. Работа состоит из 6 разделов, соответствующих модулю 2, оформляется на листах формата А4 с возможностью отображения рисунков и эскизов на «миллиметровке». Максимальная оценка за выполненную работу – 12 баллов, в т.ч. 6 баллов – за оформительскую часть, 6 баллов – за устный ответ на вопросы по содержанию работы.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии с СТО СМК 02.102-2012.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Торфяные ресурсы Тверской области. Рациональное использование и охрана : монография / В.А. Миронов [и др.]. - Тверь :ТвГТУ, 2006. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 5-7995-0373-2 : 0-00. - (ID=61382-1)
2. Торфяные ресурсы Тверской области. Рациональное использование и охрана / В.А. Миронов [и др.]; Тверской государственный технический университет, Кафедра ПОЭ. - Тверь :ТвГТУ, 2006. - 70 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7995-0373-2 : [б. ц.]. - (ID=61652-5)
3. Маршинин, А.В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А.В. Маршинин. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-12420-0. - URL: <https://urait.ru/book/resursovedenie-496288> . - (ID=135132-0)

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Мисников, О.С. Процессы переработки торфа и сапропеля : учебное пособие для вузов по направлению подготовки (специальности) "Горное дело" (специализация "Открытые горные работы") / О.С. Мисников, О.В. Пухова; Тверской государственный технический университет. - Тверь :ТвГТУ, 2014. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0703-9 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/102671> . - (ID=102671-1)
2. Мисников, О.С. Процессы переработки торфа и сапропеля : учебное пособие для вузов по направлению подготовки (специальности) "Горное дело" (специализация "Открытые горные работы") : в составе учебно-методического комплекса / О.С. Мисников, О.В. Пухова; Тверской государственный технический университет. - Тверь :ТвГТУ, 2014. - 163 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0703-9 : [б. ц.]. - (ID=102504-65).
3. Физико-химические основы технологии торфяного производства / И.И. Лиштван [и др.]; АН Белорусской ССР, Ин-т торфа. - Минск : Наука и техника, 1983. - 231 с. - Текст : непосредственный. - 1-80. - (ID=96540-72).
4. Байтасов, Р.Р. Основы энергосбережения : учебное пособие для вузов / Р.Р. Байтасов; Байтасов Р.Р. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-8114-8789-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/180865> . - (ID=151108-0)

5. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие для вузов / В.В. Денисов [и др.]; Денисов В.В., Денисова И.А., Дрововозова Т.И., Москаленко А.П. ; под редакцией В.В. Денисова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-8114-3962-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206198> . - (ID=151109-0)
6. Лузгин, Б.Н. Ресурсоведение : учебное пособие / Б.Н. Лузгин; Алтайский государственный университет. - Барнаул : Алтайский государственный университет, 2020. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-7904-2468-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167130> . - (ID=150952-0)
7. Фоменко, А.И. Водные и минеральные природные ресурсы : учебное пособие / А.И. Фоменко. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9729-0360-3. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/86579> . - (ID=147242-0)
8. Гилева, Л.Н. Потенциал земли и природных ресурсов : учебное пособие по направлению подготовки "Землеустройство и кадастры" / Л.Н. Гилева, М.Н. Веселова; Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. - Омск : Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2015. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-89764-483-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/64850> . - (ID=144624-0)
9. Региональная экономика. Природно-ресурсные и экологические основы (для бакалавров) : учеб. пособие по направлению "Экономика" и спец. "Бух. учет, анализ и аудит" и Финансы и кредит" / В.Г. Глушкова [и др.]; под общ. ред.: В.Г. Глушковой, Ю.А. Симагина. - 2-е изд. ; стер. - М. : КноРус, 2013. - 320 с. - (Бакалавриат). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-406-02750-9 : 368 p. - (ID=100588-2)
10. Женихов, Ю.Н. Торфяные ресурсы Тверской области : сохранение, использование и возобновление : монография / Ю.Н. Женихов, В.И. Суворов, В.В. Панов; Тверской гос. техн. ун-т ; Восточно-Европейский ин-т торф. дела (ИНСТОРФ). - 2-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - 115 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0552-3 : [б. ц.]. - (ID=87464-62)
11. Торфяные ресурсы мира = Peat resources of the world : справочник / под общ. ред. А.С. Оленина. - М. : Недра, 1988. - 383 с. : ил. - Библиогр. : с. 372 - 377. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-247-00330-6 : 1 p. 90 к. - (ID=64819-7)

### 7.3. Методические материалы

1. Рациональное использование и охрана природных ресурсов : метод. указания для проведения практ. занятий студентов 4 курса спец. 21.05.01 Горное дело специализации Открытые горн. работы / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГТП ; сост. Г.Е. Столбикова. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111987> . - (ID=111987-1)

2. Оборудование и технологии для производства биотоплива на основе сырьевых ресурсов торфяных месторождений (биоэнергетический кластер) : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров (магистров) 151000 "Технологические машины и оборудование" по профилю 5.03.02 "Технологические. машины и оборудование" для разработки торфяных месторождений : в составе учебно-методического комплекса / Б.Ф. Зюзин [и др.]; Тверской государственной технической университет. - 2-е изд. ; перераб. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - 183 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0763-3 : [б. ц.]. - (ID=109241-123)
3. Оборудование и технологии для производства биотоплива на основе сырьевых ресурсов торфяных месторождений (биоэнергетический кластер) : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров (магистров) 151000 "Технологические машины и оборудование" по профилю 5.03.02 "Технологические. машины и оборудование" для разработки торфяных месторождений / Б.Ф. Зюзин [и др.]; Тверской государственной технической университет. - 2-е изд. ; перераб. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0763-3 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/108795> . - (ID=108795-1)
4. Оборудование и технологии для производства биотоплива на основе сырьевых ресурсов торфяных месторождений (биоэнергетический кластер) : учебное пособие по направ. подготовки бакалавров (магистров) 151000 "Технол. машины и оборудование" : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 / Б.Ф. Зюзин [и др.]; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : Принт-Копи, 2014. - 167 с. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-905621-54-3 : 200 p. - (ID=105724-10)
5. Основы районирования ресурсных потенциалов. Ландшафтный метод геосистемной оценки ресурсного потенциала торфяных и сапропелевых месторождений : метод. указ. к курсовой работе для спец. 320800 - ПОТ, для подготовки магистров по напр. 55.06.04 : в составе учебно-методического комплекса. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - ил. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=61242-1)
6. Макаренко, Г.Л. Оценка ресурсного потенциала природных объектов на примере Тверской области : учебное пособие / Г.Л. Макаренко; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2004. - 148 с. : ил. - Текст : непосредственный. - [б. ц.]. - (ID=23042-7)
7. Учебно-методический комплекс дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 "Биоэнергетические ресурсы мира". Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология. Профиль: Комплексная переработка биоэнергетических ресурсов : ФГОС 3+ / Каф. Горное дело, природообустройство и промышленная экология ; сост. О.В. Пухова. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/151106> . - (ID=151106-0)

#### **7.4. Программное обеспечение по дисциплине**

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### **7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. - М.: Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/151106>

#### **8. Материально-техническое обеспечение**

При изучении дисциплины «Биоэнергетические ресурсы мира» используются современные средства обучения: наглядные пособия, презентации.

Возможна демонстрация учебного материала с помощью мультимедийного проектора.

#### **9. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации**

##### **9.1. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена**

. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

3. Вид экзамена – письменный экзамен.

4. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 15. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 4.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

12. База заданий, предназначенных для предъявления студентам на экзамене.

1. Понятие биоэнергетики.

2. Структура альтернативной энергетики.

3. Виды возобновляемых источников энергии.

4. Потенциал биоэнергетики и биоэнергетические источники России.

5. Отходы агропромышленного комплекса России.

6. Отходы лесопромышленного комплекса России.

7. Древесные и торфяные пеллеты.

8. Жидкое биотопливо. Биодизель. Биоэтанол

9. Условия образования, залегания и принципы районирования торфяных месторождений в различных климатических зонах континентов.

10. Современные методы изучения, использования и охраны торфяных ресурсов мира.

11. География болот и торфяных месторождений Евразии, Америки, Африки, Австралии и Океании.

12. Изученность, использование и охрана торфяных ресурсов отдельных стран мира Евразии, Америки, Африки, Австралии и Океании.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

## **9.2. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета** Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

## **9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в курсовой работе по дисциплине «Биоэнергетические ресурсы мира»**

1. Шкала оценивания курсовой работы – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Примерная тематика курсовой работы.

Наименование курсовой работы унифицировано – «Рациональное использование торфяных ресурсов региона».

Каждому обучающемуся выдаётся индивидуальное задание по истории торфяного дела и регион для оценки торфяного потенциала.

Курсовая работа является этапом подготовки к написанию ВКР.

3. Критерии оценки качества выполнения, как по отдельным разделам курсовой работы, так и работы в целом.

Разделы расчетно-пояснительной записки курсовой работы по дисциплине «Биоэнергетические ресурсы мира»

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
1	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
2	История торфяного дела	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
3	Оценка ресурсов торфяных месторождений и их использование в отдельных регионах	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
4	Заключение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
5	Библиографический список	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

«отлично» – при сумме баллов от 9 до 10;

«хорошо» – при сумме баллов от 7 до 8;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 6;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 5, а также при любой другой сумме, если по разделу «3. Ресурсы торфяных месторождений и их использование в отдельных регионах» проект имеет 0 баллов.

5. Методические материалы, определяющие процедуру выполнения и представления работы и технологию её оценивания.

Требования и методические указания по структуре, содержанию и выполнению работы, а также критерии оценки, оформлены в качестве отдельно выпущенного документа. В этом документе приведены также основные справочные сведения.

Дополнительные процедурные сведения:

а) требования к срокам выполнения этапов работы и представления её окончательного варианта руководителю содержатся в методических указаниях;

б) проверку и оценку работы осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающегося достоинства и недостатки работы, и его оценку. Оценка проставляется в зачётную книжку обучающегося и ведомость для курсовых работ. Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита работы перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

в) работа не подлежит обязательному рецензированию.

В процессе выполнения обучающимся курсовой работы руководитель осуществляет систематическое консультирование.

Общий объём пояснительной записки к курсовой работе составляет от 20 до 30 страниц машинописного текста формата А4. Графическая часть работы – на листах формата А4.

#### **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закреплённому за ним модулю дисциплины.

Студенты, изучающих дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, а также всех видов самостоятельной работы.

#### **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология  
профиль –Комплексная переработка биоэнергетических ресурсов

Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»

Дисциплина «Биоэнергетические ресурсы мира»

Семестр 1

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Классификация торфяных месторождений.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «География торфяного потенциала земли» - 0 или 1 балл:

**Определить генезис и характер размещения торфяных болот Тверской области.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Изученность, использование и охрана торфяных ресурсов отдельных стран мира» - 0 или 1 балл:

**Оценить ресурсы торфяных месторождений и их использование Канады.**

4. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Схема типологического районирования торфяных болот России.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ГДПЭ \_\_\_\_\_ О.В. Пухова

Заведующий кафедрой: д.т.н. \_\_\_\_\_ О.С. Мисников