

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)»

«Методы прогнозирования технических решений»

Направление подготовки магистров –

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) – Технологические машины и оборудование
для разработки торфяных месторождений

Типы задач профессиональной деятельности – научно-
исследовательский,
проектно-конструкторский.

Форма обучения – очная, заочная.

Факультет природопользования и инженерной экологии
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Тверь 2021

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

Разработчик программы: доц. кафедры ТМО

А.М. Гусева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМО

«___» _____ 2021 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой ТМО

Б.Ф. Зюзин

Согласовано:

Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения дисциплины «Методы прогнозирования технических решений» является получение знаний для обоснованного выбора параметров машин и механизмов и решения конкретных задач в области проектирования торфяных машин.

Задачами дисциплины являются:

- сформировать у магистрантов комплекс знаний о теоретических основах проектирования торфяных машин на основе составления прогнозных решений эвристическими и математическими методами.

- сформировать у магистрантов практические навыки творческого подхода к процессу проектирования и создания машин с использованием прикладных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина относится к дисциплине части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для изучения курса требуются знания дисциплин «Механика торфа», «Технологические комплексы торфяного производства», «Торфяные машины и оборудование».

Материалы курса «Методы прогнозирования технических решений» используются при написании магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен применять методы проектирования технологических машин для разработки торфяных месторождений.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Демонстрирует знания методов прогнозирования технических решений в области технологических машин.

ИПК-3.2. Применяет методы прогнозирования технических решений для проектирования технологических машин для разработки торфяных месторождений.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИПК-3.1

Знать:

З1. Методы прогнозирования технических решений в области технологических машин.

Уметь:

У1. Применять методы прогнозирования технических решений в области технологических машин при проектировании.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Проектировать технологические машины с помощью методов прогнозирования технических решений.

ИПК-3.2.

Знать:

32. Методы прогнозирования технических решений для проектирования технологических машин для разработки торфяных месторождений.

Уметь:

У2. Применять методы прогнозирования технических решений для проектирования технологических машин для разработки торфяных месторождений.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП2. Проектировать технологические машины для разработки торфяных месторождений с помощью методов прогнозирования технических решений.

3.2 Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		52
В том числе:		
Лекции		26
Практические занятия (ПЗ)		26
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа (всего)		92+36(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		40
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям		52
Контроль текущий и промежуточный (эк-замен)	1	36
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		66
Практические занятия		26
Лабораторные работы		не предусмотрены

Курсовая работа		40
Курсовой проект		Не предусмотрена

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		10
В том числе:		
Лекции		4
Практические занятия (ПЗ)		6
Лабораторные работы(ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа (всего)		161+9(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		60
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		26
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины - подготовка к практическим занятиям		75
Контроль текущий и промежуточный (экзамен)	1	9(экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		66
Практические занятия		6
Лабораторные работы		не предусмотрены
Курсовая работа		60
Курсовой проект		не предусмотрен

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

№	Наименование модуля	Труд-ть, часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. Работа
---	---------------------	---------------	--------	------------------	-------------	-------------

1	Анализ исходного материала и выбор способа действия при проектировании торфяных машин.	90	13	13	-	46+18(экз)
2	Задачи оптимального проектирования с учётом результатов прогнозирования технических решений.	90	13	13	-	46+18(экз)
Всего на дисциплину:		180	26	26	-	92+36(экз)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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

№	Наименование модуля	Труд-ть, часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. Работа
1	Анализ исходного материала и выбор способа действия при проектировании торфяных машин.	89	2	3	-	80+4(экз)
2	Задачи оптимального проектирования с учётом результатов прогнозирования технических решений.	91	2	3	-	81+5(экз)
Всего на дисциплину:		180	4	6	-	161+9(экз)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Анализ исходного материала и выбор способа действия при проектировании торфяных машин»:

Этапы создания новой техники. Этапы разработки конструкторской документации. Методика проектирования. Техническое задание и техническое предложение. Оценка результатов научно-исследовательских работ при выборе способа реализации технического решения. Патентные исследования. Обоснование выбора параметров, схемы и типа конструкции машин и оборудования.

МОДУЛЬ 2 «Задачи оптимального проектирования с учётом результатов прогнозирования технических решений»

Выбор и оценка принципов проектирования исходя из поставленной задачи. Прогнозирование технических решений. Методы эвристического прогнозирования: метод морфологического анализа, метод экспертных оценок, метод мозгового штурма. Математическое прогнозирование. Построение параметрических рядов для машин одного функционального назначения. Компьютерная программа, обеспечивающая построение на экране дисплея функциональной связи между главным и основным параметрами машины или

оборудования. Конструктивно-унифицированные ряды. Методы обработки графического материала при математическом прогнозировании. Использование компьютерных программ по определению прогнозируемых размеров испытуемого образца и рассеивание силы сопротивления резанию. Сущность и цель функционально-стоимостного анализа (ФСА) на стадии научно-исследовательских и проектных работ.

5.3. Лабораторные работы.

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Практические занятия ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Практические занятия и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Наименование практических занятий	Трудо-емкость в часах
Модуль 1 Цель: Освоение методики составления технического задания по теме магистерской диссертации, выбора параметров, схемы и типа конструкции машины. Приобретение навыков применения прикладных программ по выбору параметров фрезерующих устройств.	Отраслевые руководящие материалы РТМ214.	6
	Определение параметров фрезерующих устройств.	7
Модуль 2 Цель: Освоение методики по установлению функциональной связи между основными и главными параметрами машин. Приобретение навыков применения прикладных программ по выявлению корреляционной зависимости между параметрами, методики по оптимизации точки крепления гидроцилиндра погрузчика. Приобретение навыков применения прикладных программ для установления оптимальной точки крепления гидроцилиндра подъема стрелы погрузчика..	Выбор функциональной связи между параметрами.	6
	Выбор оптимальной точки крепления гидроцилиндра подъема стрелы погрузчика.	7

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Практические занятия и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Наименование практических занятий	Трудо-емкость в часах
Модуль 1 Цель: Освоение методики составления технического задания по теме магистерской диссертации, выбора параметров, схемы и типа конструкции машины. Приобретение навыков применения прикладных программ по выбору параметров фрезерующих устройств.	Отраслевые руководящие материалы РТМ214.	1
	Определение параметров фрезерующих устройств.	1

Модуль 2 Цель: Освоение методики по установлению функциональной связи между основными и главными параметрами машин. Приобретение навыков применения прикладных программ по выявлению корреляционной зависимости между параметрами, методики по оптимизации точки крепления гидроцилиндра погрузчика. Приобретение навыков применения прикладных программ для установления оптимальной точки крепления гидроцилиндра подъема стрелы погрузчика..	Выбор функциональной связи между параметрами.	2
	Выбор оптимальной точки крепления гидроцилиндра подъема стрелы погрузчика.	2

6. 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, к экзамену.

Темы, предлагаемые магистрантам для самостоятельной творческой работы, касаются вопросов систематизации материалов лекционных и практических занятий, апробирования компьютерных программ, предназначенных для решения задач конструкторского и технологического назначения в торфяном производстве.

Программой предусмотрено проведение 4 практических занятий для очной и заочной формы обучения. Готовится магистрант к выполнению практических заданий с использованием практикума. Решение практического задания выполняется под руководством преподавателя. Каждое практическое задание защищается в ходе собеседования с преподавателем. Максимальная оценка за каждое выполненное практическое задание – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех практических работ обязательно. В случае пропуска по уважительной причине практического занятия студент выполняет практические работы самостоятельно и сдает преподавателю.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание на курсовую работу.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Семейников, С.Д. Проектирование и расчет технологических машин : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса / С.Д. Семейников, В.М. Шпынев, Б.Ф. Зюзин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - 129 с. - (УМК-У). - Библиогр. : с. 120. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7995-0351-1 : 83 р. 80 к. - (ID=61247-112)

2. Семейников, С.Д. Проектирование и расчет технологических машин : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса / С.Д. Семейников, В.М. Шпынев, Б.Ф. Зюзин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - [б. ц.]. - URL: <https://elibr.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/61374> . - (ID=61374-1)

3. Шурыгин, А.М. Математические методы прогнозирования : учеб. пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / А.М. Шурыгин. - М. : Горячая линия - Телеком, 2009. - 180 с. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9012-0062-2 : 207 р. - (ID=79477-6)

7.2. Дополнительная литература

1. Дуброва, Т.А. Статистические методы прогнозирования : учеб. пособие для вузов / Т.А. Дуброва. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 206 с. : ил. - Библиогр. : с. 190 - 191. - ISBN 5-238-00497-4 : 77 р. - (ID=14158-4)

2. Самсонов, В.В. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас - 3D : учеб. пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.В. Самсонов, Г.А. Красильникова. - М. : Академия, 2008. - 223 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - Библиогр. : с. 219. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-2781-4 : 206 р. 80 к. - (ID=72077-32)

3. Кудрявцев, Е.М. Компас-3D : проектирование в машиностроении : в составе учебно-методического комплекса / Е.М. Кудрявцев. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 350 с. - (Проектирование). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94074-480-0 : 225 р. - (ID=76277-10)

4. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учеб. пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / Г.В. Алексеев [и др.]. - 2-е изд. ; испр. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2006. - 293 с. : ил. - (Современная учебная, техническая и научная литература). - Библиогр. : с. 293. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-98879-026-7 : 363 р. - (ID=63560-3)

5. Акинин, Н.И. Экологическая безопасность. Принципы, технические решения, нормативно-правовая база : учеб. пособие для вузов по напр. подготовки "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" / Н.И. Акинин. - 3-е изд. - Долгопрудный : Интеллект, 2019. - 286 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-91559-262-8 : 1380 р. - (ID=136265-6)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Методы прогнозирования технических решений". Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Профиль - Технологические машины и оборудование для разработки торфяных месторождений : ФГОС 3++ / Каф. Технологические машины и оборудование ; сост. А.М. Гусева. - Тверь, 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111340> . - (ID=111340-1)
2. Приложение к рабочей программе дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 "Методы прогнозирования технических решений". Направление подготовки магистратуры 15.04.02 Технологические машины и оборудование, профиль - Технологические машины и оборудование для разработки торфяных месторождений (заочная форма обучения; семестр 3) : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-ПП). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131468> . - (ID=131468-0)
3. Лабораторный практикум по дисциплине "Проектирование торфяных машин" : для спец. 170100 дневной и заоч. формы обучения / сост.: В.М. Шпынев, В.Ф. Сеницын ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМО. - Тверь : ТвГТУ, 2005. - 32 с. - Библиогр. : с. 31. - Текст : непосредственный. - 15 р. 40 к. - (ID=23234-55)

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 2019 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/111340>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

На лекциях и лабораторных занятиях используются плакаты, наглядные пособия. На лабораторных занятиях используются пакеты прикладных программ по расчету параметров ходовых и фрезерующих устройств торфяных машин. Кафедрой используется компьютерные классы (аудитории У-232 и У-233).

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. 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 баллов;

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 – 16. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

5.База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

1. Этапы создания новой техники.
2. Этапы разработки конструкторской документации.
3. Методика проектирования технологических машин для разработки торфяных месторождений.
4. Техническое задание.
5. Техническое предложение.
6. Оценка результатов научно-исследовательских работ.
7. Выбор способа реализации технического решения.
8. Патентные исследования.
9. Обоснование выбора параметров, схемы и типа конструкции машин и оборудования.
10. Выбор принципов проектирования, исходя из поставленной задачи.
11. Оценка принципов проектирования, исходя из поставленной задачи.
12. Прогнозирование технических решений.
13. Классификация методов прогнозирования.
14. Методы эвристического прогнозирования.
15. Метод морфологического анализа.
16. Метод экспертных оценок.
17. Метод мозгового штурма.
18. Математическое прогнозирование.
19. Качественные критерии модели.
20. Количественные критерии модели.
21. Методы прогнозной экстраполяции.
22. Частные методы экспертных оценок.
23. Фактографические методы.
24. Методологические подходы к выбору метода прогнозирования.
25. Метод индивидуальных экспертных оценок.
26. Метод коллективных экспертных оценок.
27. Экспертные оценки с обратной связью.
28. Метод аналогий.
29. Приемы ассоциаций.
30. Метод фокальных объектов.
31. Метод гирлянд случайностей и ассоциаций.
32. Построение параметрических рядов для машин одного функционального назначения.
33. Функциональная связь между главным и основным параметрами машины или оборудования.
34. Конструктивно-унифицированные ряды.
35. Методы обработки графического материала при математическом прогнозировании.

36. Определение прогнозируемых размеров испытываемого образца и рассеивание силы сопротивления резанию.
37. Сущность и цель функционально-стоимостного анализа (ФСА) на стадии научно-исследовательских и проектных работ.
38. Этапы функционально-стоимостного анализа.
39. Проблемы при решении прогнозных задач.
40. Что изучает эвристика?
41. Дайте определение понятию «Метод прогнозирования».
42. Что изучает эвристика?
43. Какие группы методов прогнозирования выделяют по степени формализации?
44. В чем особенность эвристических методов прогнозирования?
45. Перечислите случаи использования экспертных методов в прогнозировании.
46. Раскройте сущность метода типа «интервью».
47. Какова особенность аналитического метода прогнозирования?
48. В чем достоинства и недостатки метода «круглого стола»?
49. Охарактеризуйте метод «мозгового штурма». Назовите его разновидности.
50. В чем отличительные особенности метода Дельфи?
51. Назовите недостатки методов экспертной оценки.
52. Перечислите и охарактеризуйте частные методы экспертных оценок.
53. Дайте определение прогнозному графу. Какие виды прогнозных графов Вы знаете?
54. Что такое метод ФСА? Каков результат его применения?
55. Укажите сферу применения фактографических методов.
56. Какие фактографические методы Вам известны? Охарактеризуйте их.
57. Опишите технологию выбора метода прогнозирования.
58. С какими классами проблем приходится сталкиваться при выборе метода прогнозирования?

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами, методическими указаниями по выполнению лабораторных работ в рамках данной дисциплины.

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. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

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

2. Наименование курсовой работы унифицировано – «Методы прогнозирования технических решений».

Каждому обучающемуся выдается индивидуальное наименование машины. Студент по согласованию с преподавателем может самостоятельно выбрать объект курсовой работы на базе организации или предприятия, на котором проводится практика или научно-исследовательская работа.

Курсовая работа является этапом подготовки к написанию ВКР.

3. Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы и разделы представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Разделы курсовой работы по дисциплине «Методы прогнозирования технических решений».

№	Наименование раздела	Балы по шкале уровня
1	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
2	Характеристика исследуемого объекта	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
3	Выявление параметров машины по технической характеристике	Выше базового -2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
4	Анализ влияния параметров на производительность машины	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
5	Выбор главного параметра	Выше базового – 2 Базовый -1 Ниже базового -0
6	Оценка основных параметров	Выше базового -2 Базовый -1 Ниже базового -0
7	Установление корреляционной зависимости между параметрами	Выше базового -2 Базовый -1 Ниже базового -0
8	Метод морфологического анализа при выборе технологии и параметров	Выше базового -2 Базовый-1 Ниже базового -0

9	Метод экспертных оценок	Выше базового -2 Базовый -1 Ниже базового-0
10	Выводы	Выше базового-2 Базовый -1 Ниже базового -0
11	Библиографический список	Выше базового -2 Базовый -1 Ниже базового -0

Критерии оценки за курсовую работу:

«отлично» - от19 до22;

«хорошо» - от 15 до 18;

«удовлетворительно» - от11 до14;

«неудовлетворительно» - меньше 11, а также при любой другой сумме, если по каким-либо разделам работа имеет 0 баллов.

Требования и методические указания по структуре, содержанию и выполнению работы, а также критерии оценки, оформлены в качестве отдельно выпущенного документа на кафедре ТМО.

Во введении необходимо отразить общее представление о теме исследования. Объем введения составляет 1-2 страницы.

В заключении надо перечислить выполненные разделы с кратким их содержанием. Объем заключения составляет 1-2 страницы.

Объем курсовой работы составляет 20-25 страниц формата А4.

Шрифт – TNR pt14; межстрочный интервал – 1,5; поля: левое – 30 мм; правое – 15 мм; верхнее и нижнее – 20 мм.

Нумерация страниц курсовой работы должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, на нем номер страницы не ставится, второй – содержание и т.д. Расстановка переносов – нет. Выравнивание – по ширине страницы.

Формулы должны быть вписаны в редакторе формул по центру страницы и обозначены по правому краю; нумерация формул – в соответствии с разделами.

Список литературы составляется в порядке их упоминания в тексте (в квадратных скобках в конце предложения перед точкой) и оформляется по ГОСТ Р 7.0.100–2018.

Защита курсовой работы проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения работы.

В процессе выполнения обучающимся курсовой работы руководитель осуществляет систематическое консультирование.

Курсовая работа не подлежит обязательному внешнему рецензированию. Рецензия руководителя обязательна и оформляется в виде отдельного документа. Курсовые работы хранятся на кафедре в течение трех лет.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Студенты очной формы обучения перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с возможностью получения экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости, выполнению курсовой работы и практических занятий.

Задание студентам очной формы обучения на курсовую работу выдается на 2 неделе семестра, заочной формой обучения – на установочной сессии.

В учебном процессе рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к практическим занятиям, а также всех видов самостоятельной работы.

11. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ И 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».

Приложение

Федеральное государственное бюджетное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров:
15.04.02 – «Технологические машины и оборудование».
Профиль: «Технологические машины и оборудование
для разработки торфяных месторождений».

Кафедра: «Технологические машины и оборудование».
Дисциплина: «Методы прогнозирования технических решений».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Какие группы методов прогнозирования выделяют по степени формализации?
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балл:
Применить метод морфологического анализа машины для добычи фрезерного торфа.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Изложить методику экспертных оценок.

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: профессор кафедры ТМО _____ А.М. Гусева

Заведующий кафедрой ТМО: профессор _____ Б.Ф. Зюзин