

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений  
Блока 1 «Дисциплины (модули)»

**«Эксплуатация и ремонт оборудования для добычи и переработки торфа»**

Направление подготовки бакалавров – 15.03.02 Технологические машины и оборудование

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

Типы задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский, научно-исследовательский

Форма обучения – очная

Факультет природопользования и инженерной экологии  
Кафедра «Технологические машины и оборудование»  
Семестр 7

Тверь 2019

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

Разработчик программы: профессор каф. ТМО

А.Л. Яблонев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМО

«    » \_\_\_\_\_ 201 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. Цели и задачи дисциплины

**Целью изучения дисциплины** «Эксплуатация и ремонт оборудования для добычи и переработки торфа» является: формирование знаний о способах поддержания машин для добычи торфа в работоспособном состоянии путем технического обслуживания и приведения их в работоспособное состояние путем технического ремонта.

**Задачами дисциплины** являются:

формирование знаний основных положений теории надёжности и причинно-следственных связей технического состояния объектов с условиями их эксплуатации;

формирование умений организовывать техническое обслуживание, диагностирование и ремонт машин для добычи торфа;

формирование знаний по выбору и разработке технологических процессов ремонта деталей и машин для добычи и переработки торфа;

формирование знаний об инструментах, приборах и материалах, необходимых для нормальной эксплуатации машин для добычи и переработки торфа;

формирование умений составления плана ремонтной базы предприятия, занимающегося эксплуатацией и ремонтом машин для добычи и переработки торфа.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Эксплуатация и ремонт оборудования для добычи и переработки торфа» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания дисциплин «Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технология машиностроения», «Торфяные машины и оборудование», «Машины и оборудование по переработке торфа».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины могут быть использованы в научно-исследовательской и проектно-конструкторской работе, при выполнении написании раздела «Техническая эксплуатация и ремонт основного и вспомогательного оборудования» выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

### 3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-3: Способен применять методы расчета и конструктивных решений при проектировании торфяных машин и оборудования с учетом эргономики, условий эксплуатации и ремонта, механики торфа, гидропривода машин, нагнетателей и тепловых двигателей.

**Индикатор компетенции, закрепленный за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-3.5. Знает условия эксплуатации и методы ремонта торфяных машин и оборудования и применяет их при проектировании.

### **Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

#### **Знать:**

31. Основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр.); основные поисковые системы в Internet.

32. Основные процессы, методы и приемы восстановления работоспособности машин для добычи торфа.

33. Основные материалы, необходимые для нормальной эксплуатации машин для добычи торфа.

#### **Уметь:**

У1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации; работать с ГОСТ и справочными материалами; работать с библиотечными и электронными каталогами; задавать необходимые параметры поиска нужной информации.

У2. Правильно выбрать технологический процесс и периодичность обслуживания и ремонта объектов; определить порядок разборки и сборки объектов на узлы, а узлов на детали.

У3. Оценить состояние деталей с точки зрения их пригодности для дальнейшего использования; пользоваться приборами и инструментами, применяемыми при дефектации деталей.

#### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Пользоваться основными методами и средствами поиска необходимой информации (библиотечные источники, электронные средства), основами патентного поиска.

ПП2. Выполнять расчёт наработки объекта за определённый период, выстраивать структурные циклы обслуживания и ремонта объектов, прорабатывать эскизные планы ремонтных мастерских, производить дефектацию деталей и узлов.

ПП3. Составлять маршрутные и операционные карты восстановления деталей, назначать режимы обработки деталей.

### **3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

### **4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы**

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Зачетные единицы</b>	<b>Академические часы</b>
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		30
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		15
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		12+36(экз)
В том числе:		

Курсовая работа		10
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: (подготовка к практическим занятиям)		2
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)	1	36
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		25
<b>В том числе:</b>		
Практические занятия (ПЗ)		15
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Курсовая работа		10
Курсовой проект		не предусмотрен

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

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

№	Наименование модуля	Трудоемк. часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Характеристика машинного парка торфодобывающих компаний, технический сервис и показатели эффективности сервисных мероприятий.	6	1	1	–	0+2 (экз)
2	Основы теории надежности машин.	9	2	1	–	0+3 (экз)
3	Износ и изнашивание.	7	1	2	–	0+2 (экз)
4	Техническая эксплуатация торфяных машин и оборудования.	6	1	1	–	1+2 (экз)
5	Техническое обслуживание и ремонт торфяных машин и оборудования.	12	1	1	–	1+3 (экз)
6	Техническая диагностика торфяных машин и оборудования.	12	1	1	–	1+3 (экз)
7	Прогнозирование технического состояния торфяных машин.	8	1	1	–	1+2 (экз)
8	Хранение, консервация, транспортирование торфяных машин и оборудования.	10	1	1	–	1+3 (экз)
9	Топлива, масла, смазочные материалы и технические жидкости.	7	1	1	–	1+2 (экз)
10	Испытания торфяных машин и оборудования.	6	1	1	–	1+2 (экз)
11	Производственный процесс ремонта торфяных машин и оборудования.	24	1	1	–	2+4(экз)

12	Способы ремонта и восстановления деталей торфяных машин.	20	1	1	–	2+4 (экз)
13	Выбор рационального способа восстановления детали.	17	1	1	–	1+4 (экз)
Всего на дисциплину:		<b>108</b>	15	15	0	12+36 (экз)

## 5.2. Содержание дисциплины

### **МОДУЛЬ 1 «Характеристика машинного парка торфодобывающих компаний, технический сервис и показатели эффективности сервисных мероприятий»**

Машинный парк торфопредприятий, сезонность эксплуатации техники. Сервисные мероприятия и показатели их эффективности.

### **МОДУЛЬ 2 «Основы теории надежности машин»**

Определение и общие вопросы надежности. Роль теории надежности в безаварийной работе техники. Свойства надежности и их взаимное влияние друг на друга. Единичные и комплексные показатели надежности. Классификация отказов по причинам их вызывающих. Методы повышения надежности.

### **МОДУЛЬ 3 «Износ и изнашивание»**

Определение износа и изнашивания, классификация причин их появления. Виды трения. Механическое, молекулярно-механическое и коррозионно-механическое изнашивание. Характерные процессы при изнашивании: схватывание при трении, перенос материала, задир, царапание, отслаивание, заедание, выкрашивание, приработка. Факторы, увеличивающие скорость изнашивания. Показатели и методы измерения износов. Кривая интенсивности износа. Вредоносное влияние любых разборочно-сборочных работ на работоспособность машин и механизмов (по кривой износа).

### **МОДУЛЬ 4 «Техническая эксплуатация торфяных машин и оборудования»**

Задачи службы технической эксплуатации торфяных машин и оборудования. Техническое обслуживание и ремонт – как главные методы обеспечения работоспособности торфяных машин и оборудования. Сроки проведения операций теххода.

### **МОДУЛЬ 5 «Техническое обслуживание и ремонт торфяных машин и оборудования»**

Основные виды технических обслуживаний торфяных машин и тракторов, периодичность и место их проведения. Основной состав мероприятий по проведению ТО. Технический и капитальный ремонт торфяных машин и оборудования. Требования к ремонтам, месту и срокам их проведения. Типовой план ремонтной базы торфодобывающего предприятия. Оценка эффективности застройки площадей ремонтной базы.

## **МОДУЛЬ 6 «Техническая диагностика торфяных машин и оборудования»**

Определение и задачи службы технической диагностики. Методы и средства получения информации о состоянии машин. Субъективные методы диагностирования. Диагностирование объективными методами. Требования к диагностическим параметрам. Построение структурной схемы узла. Маршрут диагностирования. Основные виды и характеристики технологического и диагностического оборудования; методика его применения.

## **МОДУЛЬ 7 «Прогнозирование технического состояния торфяных машин»**

Прогнозирование технического состояния – как способ увеличения надежности машин и производственных процессов. Прогноз и ретроспектива. Предельное и допустимое значение параметров диагностирования. Закономерности изменения параметров технического состояния 1-го рода при плановом износе, старении, равномерной эксплуатации. Закономерности изменения параметров технического состояния 2-го рода при случайных процессах. Методы статистической оценки и законы распределения случайных величин.

## **МОДУЛЬ 8 «Хранение, консервация, транспортирование торфяных машин и оборудования»**

Хранение торфяных машин в системе задач технической эксплуатации. Комплекс мероприятий по межсезонному хранению торфяных машин. Организация хранения машин в закрытых и открытых условиях. Антикоррозионная обработка. Необходимость и методика консервации деталей, узлов, агрегатов торфяных машин. Методы транспортирования торфяных машин к месту эксплуатации. Способы фиксации торфяных машин при перевозке их железнодорожным и автогрузовым транспортом.

## **МОДУЛЬ 9 «Топлива, масла, смазочные материалы и технические жидкости»**

Бензины, их свойства и методы определения октанового числа. Дизельные топлива, их свойства и требования к ним, способ определения цетанового числа. Моторные и трансмиссионные масла, их свойства и классификация по ГОСТ, SAE, API. Консистентные смазки и их классификация. Жидкости для гидравлических систем, их классификация и требования к ним. Тормозные жидкости, их марки и требования к ним. Охлаждающие жидкости, их составы и требования к ним. Электролиты для кислотных аккумуляторных батарей, их составы и характеристики.

## **МОДУЛЬ 10 «Испытания торфяных машин и оборудования»**

Виды и характеристики испытаний торфяных машин и оборудования. Программа, методы и цели эксплуатационных испытаний торфяных машин. Стендовые и ускоренные испытания торфяных машин. Конструкции стендов. Цели и задачи ускоренных испытаний.

## **МОДУЛЬ 11 «Производственный процесс ремонта торфяных машин и оборудования»**

Методы ремонта: индивидуальный, узловой, агрегатный. Структурная схема ремонта, как цепь последовательных мероприятий. Характеристика загрязнений и их классификация по химическому составу и сцеплению с поверхностями. Механический, физико-химический, термический методы очистки от загрязнений. Классификация и состав моющих средств, методы их очистки и регенерации. Основные приемы и принципы разборки машин. Съёмники и приспособления для разборки. Последовательность разборочных работ. Методы и средства дефектации деталей торфяных машин. Принципы комплектации узлов. Селекционные группы. Последовательность и методы сборочных работ. Технологические схемы сборки. Холодная и горячая обкатка двигателей под нагрузкой и без нагрузки. Цель и методика после-ремонтных испытаний машин. Технология и средства для окрашивания торфяных машин и оборудования.

## **МОДУЛЬ 12 «Способы ремонта и восстановления деталей торфяных машин»**

Восстановление посадок сопряженных деталей механическим методом: обработка под ремонтные размеры, замена изношенной части, установка дополнительной детали, накатка. Восстановление методами пластического деформирования: правка, раздача, обжатие, вытяжка, накатка. Ремонт методом сварки. Виды сварки. Сварочные швы и их классификация по расположению в пространстве и по отношению к свариваемым поверхностям. Газовая сварка деталей. Газосварочное оборудование. Технология газосварочных работ. Параметры газовой сварки. Ручная электродуговая сварка и оборудование для нее. Технология электросварочных работ. Расчет режимов ручной электросварки и наплавки. Наплавка под слоем флюса. Наплавка в среде углекислого газа. Вибродуговая и электроконтактная наплавки. Наплавки сормайтотом, сталинитом, электродами из твердых сплавов. Расчет режимов наплавки, технология наплавочных работ, применяемые материалы и оборудование для наплавки. Металлизация: суть метода, оборудование, материалы, режимы. Электrolитическое хромирование, меднение, оставивание: оборудование, материалы, режимы нанесения покрытий. Применение полимерных материалов при ремонте торфяных машин: пластмассы, капроны, фторопласты, клеи и клеящие составы.

## **МОДУЛЬ 13 «Выбор рационального способа восстановления детали»**

Технологический, технический и технико-экономический критерии выбора способа восстановления. Механическая обработка нанесенных покрытий и поверхностей – точение, фрезерование, шлифование, сверление: оборудование, материалы, инструменты, приспособления, расчет режимов резания. Принципы составления маршрута восстановления деталей. Маршрутная карта восстановления. Чертежи детали до и после восстановления.

### **5.3. Лабораторные работы**

Учебным планом не предусмотрены.

## 5.4. Практические занятия

Таблица 3. Тематика практических занятий и их трудоёмкость

№ п/п	Модули. Цели ПЗ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоёмкость в часах
1	Модуль 1 Цель: изучение машинного парка торфопредприятий, подтверждение ярко выраженной сезонности его работы.	<b>Практическое занятие.</b> Машинный парк торфопредприятий.	1
2	Модуль 2 Цель: изучение основ теории надежности.	<b>Практическое занятие.</b> Изучение единичных и комплексных показателей надежности, классификация отказов.	2
3	Модуль 3 Цель: изучение процессов изнашивания.	<b>Практическое занятие.</b> Виды, характеристики и методы измерения износов.	2
4	Модуль 4 Цель: изучение целей и задач технической эксплуатации торфяных машин.	<b>Практическое занятие.</b> Цели и задачи службы технической эксплуатации, методы управления работоспособностью машин.	1
5	Модуль 5 Цель: изучение приемов и методик проведения технического обслуживания и ремонта торфяных машин и оборудования.	<b>Практическое занятие.</b> Техническое обслуживание, технический и капитальный ремонт торфяных машин.	3
6	Модуль 6 Цель: изучение приемов и методов технической диагностики торфяных машин.	<b>Практическое занятие.</b> Техническая диагностика, диагностирование и диагностические параметры и приборы.	3
7	Модуль 7 Цель: изучение методики прогнозирования технического состояния машин.	<b>Практическое занятие.</b> Составление прогноза и ретроспективы, определение остаточного ресурса машины.	2
8	Модуль 8 Цель: изучение способов хранения, консервации и транспортирования торфяных машин к месту их эксплуатации.	<b>Практическое занятие.</b> Хранение, консервация и транспортирование торфяных машин и оборудования.	2
9	Модуль 9 Цель: изучение топлив, смазочных материалов и технических жидкостей в торфяном производстве.	<b>Практическое занятие.</b> Топлива, смазочные материалы и технические жидкости.	2
10.	Модуль 10 Цель: изучение видов испытаний торфяных машин и оборудования.	<b>Практическое занятие.</b> Испытания торфяных машин.	1
11.	Модуль 11 Цель: изучение производственного процесса ремонта машин.	<b>Практическое занятие.</b> Производственный процесс ремонта торфяных машин.	3
12.	Модуль 12 Цель: изучение способов ремонта и восстановления деталей торфяных машин и оборудования.	<b>Практическое занятие.</b> Ремонт и восстановление деталей торфяных машин и оборудования.	4

13.	Модуль 13 Цель: изучение методики выбора рационального способа восстановления детали.	<b>Практическое занятие.</b> Выбор рационального способа восстановления детали.	4
-----	--	---	---

## **6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их 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, умению 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 лекциям, практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости, выполнении курсовой работы и подготовке к экзамену. Качество выполнения самостоятельной работы оценивается при текущем контроле знаний путем устного опроса.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание на курсовую работу в соответствии с определенной темой ВКР. Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсовой работы, разработанными на кафедре ТМО.

В рамках дисциплины проводится 15 практических занятий, которые оцениваются посредством устного опроса. Максимальная оценка за каждое практическое занятие – 5 баллов, минимальная – 2 балла.

Посещение всех занятий обязательно. В случае неудовлетворительной оценки при контроле усвоения лекционного материала по какому-либо модулю, или пропуска практического занятия, на котором происходит контроль знаний, студент имеет право отработать тему по незначительному модулю в последующем путем устных ответов на заданные преподавателем вопросы. Оценивание в этом случае проводится по содержанию, глубине и качеству ответов.

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

### **7.1. Основная литература**

1. Яблонев, А.Л. Эксплуатация и ремонт торфяных машин и оборудования : учебное пособие по напр. подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль подготовки "Технологические машины и оборудования для разработки торфяных месторождений" / А.Л. Яблонев. - Тверь : ТвГТУ, 2018. - 187 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0946-0 : 294 р. 50 к. - (ID=130413-65)
2. Яблонев, А.Л. Эксплуатация и ремонт торфяных машин и оборудования : учеб. пособие / А.Л. Яблонев; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2018.

- Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0946-0 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/130183> . - (ID=130183-1)
3. Яблонев, А.Л. Торфяные машины, их эксплуатация и ремонт. Лабораторный практикум : учебное пособие / А.Л. Яблонев; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2019. - 111 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-1006-0 : 294 p. - (ID=134102-62)
  4. Яблонев, А.Л. Торфяные машины, их эксплуатация и ремонт. Лабораторный практикум : учебное пособие / А.Л. Яблонев; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2019. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-1006-0 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/133347> . - (ID=133347-1)
  5. Синельников, А.Ф. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебник для вузов по направ. 190600 «Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов» (квалификация «бакалавр») : в составе учебно-методического комплекса / А.Ф. Синельников. - Москва : Академия, 2014. - 317 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-4468-0308-8 : 550 p. - (ID=101025-10)
  6. Баженов, С.П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов : учебник для вузов по спец. "Автомоб.- и тракторостроение" напр. подгот. "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" спец. "Автомоб.- и тракторостроение" напр. подготовки дипломир. спец. "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" : в составе учебно-методического комплекса / С.П. Баженов, Б.Н. Казьмин, С.В. Носов; под ред. С.П. Баженова. - 4-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2010. - 328, [1] с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт) (Учебник). - Библиогр. : с. 325 - 326. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-6598-4 : 338 p. 80 к. - (ID=84459-109)
  7. Схиртладзе, А.Г. Ремонт технологических машин и оборудования : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" : в составе учебно-методического комплекса / А.Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин, В.П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 430 с. : ил., табл. - (Тонкие наукоемкие технологии). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94178-204-8 : 393 p. 30 к. - (ID=83612-20)
  8. Смирнов, Ю.А. Эксплуатация автомобилей, машин и тракторов : учебное пособие для вузов / Ю.А. Смирнов. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8114-9713-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/202997> . - (ID=148022-0)

## 7.2. Дополнительная литература

1. Саньков, В.М. Курсовое и дипломное проектирование по эксплуатации и ремонту мелиоративных и строительных машин : учеб. пособие по спец. "Механизация мелиоративных работ" / В.М. Саньков, Е.С. Кержиманов, В.А. Слободкин. - М. : Агропромиздат, 1989. - 199 с. - (Учебники и учебные пособия

- для высших учебных заведений). - Текст : непосредственный. - 50 к. - (ID=99971-35)
2. Иванов, В.Ф. Техническая эксплуатация и ремонт торфяных машин : учеб. пособие для вузов по спец. "Технология и комплексная механизация разработки торф. месторождений" и "Технология и комплексная механизация открытой разработки" : в составе учебно-методического комплекса / В.Ф. Иванов, д.]. [и. - М. : Недра, 1988. - 318 с. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - 1 р. 10 к. - (ID=99890-226)
  3. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов : учебник для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования, обучающихся по спец. 1706 "Эксплуатация и ремонт подъемно-трансп., строит., дор. машин и оборуд." / Б.С. Васильев [и др.]; под ред. В.А. Зорина. - 3-е изд. ; стер. - Москва : Академия, 2005. - 509 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. : с. 506 - 507. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7695-1879-0 : 189 р. 05 к. - (ID=22217-6)
  4. Гаврилов, К.Л. Дорожно-строительные машины: устройство, ремонт, техническое обслуживание : учеб. пособие для профильных спец. вузов и ссузов / К.Л. Гаврилов, Н.А. Забара. - 2-е изд. - Клинцы : Клинцовская городская типография, 2011. - 335 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-88898-433-8 : 550 р. - (ID=89409-5)

### 7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Эксплуатация и ремонт оборудования для добычи и переработки торфа". Направление подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Профиль - Технологические машины и оборудование для разработки торфяных месторождений : ФГОС 3+ / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118601> . - (ID=118601-1)
2. Конспект лекций по курсу "Эксплуатация и ремонт оборудования для переработки торфа" : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2016. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119836> . - (ID=119836-0)
3. Конспект лекций по курсу "Эксплуатация и ремонт машин для добычи торфа" : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2016. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119800> . - (ID=119800-0)
4. Методические указания к курсовой работе по дисциплине "Эксплуатация и ремонт оборудования для переработки торфа" : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2017. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119847> . - (ID=119847-0)

5. Методические указания к курсовой работе по дисциплине "Эксплуатация и ремонт машин для добычи торфа" : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2017. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119802> . - (ID=119802-0)
6. Задачи по курсу "Эксплуатация и ремонт оборудования для переработки торфа" : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2017. - (УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119848> . - (ID=119848-0)
7. Задачи по курсу "Эксплуатация и ремонт машин для добычи торфа" : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2017. - (УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119803> . - (ID=119803-0)
8. Альбом рисунков и таблиц по дисциплине "Эксплуатация и ремонт машин для добычи торфа" : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2016. - (УМК-ДМ). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119801> . - (ID=119801-0)
9. Альбом рисунков и таблиц по дисциплине "Эксплуатация и ремонт оборудования для переработки торфа" : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2016. - (УМК-ДМ). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119845> . - (ID=119845-0)
10. Экзаменационные билеты по дисциплине "Эксплуатация и ремонт оборудования для переработки торфа". Направление подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Профиль - Технологические машины и оборудование для разработки торфяных месторождений : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2017. - (УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119849> . - (ID=119849-0)
11. Экзаменационные билеты по дисциплине "Эксплуатация и ремонт машин для добычи торфа". Направление подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Профиль - Технологические машины и оборудование для разработки торфяных месторождений : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Торфяные машины и оборудование ; сост. А.Л. Яблонев. - Тверь, 2017. - (УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119806> . - (ID=119806-0)
12. Федоров, В.Н. Техническая эксплуатация и ремонт торфяных машин и оборудования : справ. пособие для спец. 1701 "Торфяные машины и оборудование" / В.Н. Федоров; Тверской политехн. ин-т. - Тверь : ТвеПИ, 1993. - 116 с. - Библиогр. : с. 108. - Текст : непосредственный. - 330 р. - (ID=61217-5)

#### **7.4. Программное и коммуникационное обеспечение**

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

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/118601>

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

При изучении дисциплины «Эксплуатация и ремонт оборудования для добычи и переработки торфа» используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью оверхед-проектора (кодоскопа) и мультипроектора.

Кафедра ТМО имеет лабораторию и лабораторные установки для выполнения практических и лабораторных работ, перечисленных в п.5.

Перечень основного оборудования и средств при проведении практических и лабораторных занятий:

1. Микрометр и штангенциркули (в т.ч. цифровые), резьбомер, линейки поверочные, нутромер.
2. Стенд «Дефектация ступенчатых валов» с микрометром часового типа.
3. Стенд «Дефектация радиальных шариковых подшипников» с микрометрами часовых типов.
4. Дефектная модель цилиндропоршневой группы.
5. Редуктор, подлежащий разбору для составления технологической схемы разборки-сборки.

6. Дефектная полуось для составления на нее рабочей технической документации.

## **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 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 – комбинированный (письменно-устный) 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 – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

1. Машинный парк торфопредприятий, сезонность эксплуатации техники.

2. Сервисные мероприятия и показатели их эффективности.

3. Определение и общие вопросы надежности. Роль теории надежности в безаварийной работе техники.

4. Свойства надежности и их взаимное влияние друг на друга.

5. Единичные и комплексные показатели надежности.

6. Классификация отказов по причинам их вызывающих.

7. Методы повышения надежности.

8. Определение износа и изнашивания, классификация причин их появления.

9. Виды трения. Механическое, молекулярно-механическое и коррозионно-механическое изнашивание.

10. Характерные процессы при изнашивании: схватывание при трении, перенос материала, задир, царапание, отслаивание, заедание, выкрашивание, приработка.

11. Факторы, увеличивающие скорость изнашивания.
12. Показатели и методы измерения износов.
13. Кривая интенсивности износа. Вредоносное влияние любых разборочно-сборочных работ на работоспособность машин и механизмов (по кривой износа).
14. Задачи службы технической эксплуатации торфяных машин и оборудования.
15. Техническое обслуживание и ремонт – как главные методы обеспечения работоспособности торфяных машин и оборудования.
16. Основные виды технических обслуживаний торфяных машин и тракторов, периодичность и место их проведения.
17. Основной состав мероприятий по проведению ТО.
18. Технический и капитальный ремонт торфяных машин и оборудования. Требования к ремонтам, месту и срокам их проведения.
19. Типовой план ремонтной базы торфодобывающего предприятия.
20. Оценка эффективности застройки площадей ремонтной базы.
21. Определение и задачи службы технической диагностики.
22. Методы и средства получения информации о состоянии машин.
23. Субъективные методы диагностирования.
24. Диагностирование объективными методами. Требования к диагностическим параметрам.
25. Построение структурной схемы узла.
26. Маршрут диагностирования.
27. Основные виды и характеристики технологического и диагностического оборудования; методика его применения.
28. Прогнозирование технического состояния – как способ увеличения надежности машин и производственных процессов. Прогноз и ретроспектива.
29. Предельное и допустимое значение параметров диагностирования.
30. Закономерности изменения параметров технического состояния 1-го рода при плановом износе, старении, равномерной эксплуатации.
31. Закономерности изменения параметров технического состояния 2-го рода при случайных процессах.
32. Хранение торфяных машин в системе задач технической эксплуатации. Комплекс мероприятий по межсезонному хранению торфяных машин. Организация хранения машин в закрытых и открытых условиях.
33. Антикоррозионная обработка. Необходимость и методика консервации деталей, узлов, агрегатов торфяных машин.
34. Методы транспортирования торфяных машин к месту эксплуатации. Способы фиксации торфяных машин при перевозке их железнодорожным и автогрузовым транспортом.
35. Бензины, их свойства и методы определения октанового числа.
36. Дизельные топлива, их свойства и требования к ним, способ определения цетанового числа.
37. Моторные и трансмиссионные масла, их свойства и классификация по ГОСТ, SAE, API.
38. Консистентные смазки и их классификация.

39. Жидкости для гидравлических систем, их классификация и требования к ним.
40. Тормозные жидкости, их марки и требования к ним.
41. Охлаждающие жидкости, их составы и требования к ним.
42. Электролиты для кислотных аккумуляторных батарей, их составы и характеристики.
43. Виды и характеристики испытаний торфяных машин и оборудования.
44. Программа, методы и цели эксплуатационных испытаний торфяных машин.
45. Стендовые и ускоренные испытания торфяных машин. Цели и задачи ускоренных испытаний.
46. Конструкции стендов.
47. Методы ремонта: индивидуальный, узловой, агрегатный.
48. Структурная схема ремонта, как цепь последовательных мероприятий.
49. Характеристика загрязнений и их классификация по химическому составу и сцеплению с поверхностями.
50. Механический, физико-химический, термический методы очистки от загрязнений.
51. Классификация и состав моющих средств, методы их очистки и регенерации.
52. Основные приемы и принципы разборки машин. Съёмники и приспособления для разборки. Последовательность разборочных работ.
53. Методы и средства дефектации деталей торфяных машин.
54. Принципы комплектации узлов. Селекционные группы.
55. Последовательность и методы сборочных работ. Технологические схемы сборки.
56. Холодная и горячая обкатка двигателей под нагрузкой и без нагрузки.
57. Цель и методика послеремонтных испытаний машин.
58. Технология и средства для окрашивания торфяных машин и оборудования.
59. Восстановление посадок сопряженных деталей механическим методом: обработка под ремонтные размеры, замена изношенной части, установка дополнительной детали, накатка.
60. Восстановление методами пластического деформирования: правка, раздача, обжатие, вытяжка, накатка.
61. Ремонт методом сварки. Виды сварки. Сварочные швы и их классификация по расположению в пространстве и по отношению к свариваемым поверхностям.
62. Газовая сварка деталей. Газосварочное оборудование. Технология газосварочных работ. Параметры газовой сварки.
63. Ручная электродуговая сварка и оборудование для нее. Технология электросварочных работ.
64. Расчет режимов ручной электросварки и наплавки.
65. Наплавка под слоем флюса.
66. Наплавка в среде углекислого газа.
67. Вибродуговая и электроконтактная наплавки.
68. Наплавки сормайтотом, сталинитом, электродами из твердых сплавов.

69. Расчет режимов наплавки, технология наплавочных работ, применяемые материалы и оборудование для наплавки.

70. Металлизация: суть метода, оборудование, материалы, режимы.

71. Электролитическое хромирование, меднение, осталивание: оборудование, материалы, режимы нанесения покрытий.

72. Применение полимерных материалов при ремонте торфяных машин: пластмассы, капроны, фторопласты, клеи и клеящие составы.

73. Технологический, технический и технико-экономический критерии выбора способа восстановления.

74. Механическая обработка нанесенных покрытий и поверхностей – точение, фрезерование, шлифование, сверление – общие понятия.

75. Оборудование, материалы, инструменты, приспособления, расчет режимов резания при точении.

76. Оборудование, материалы, инструменты, приспособления, расчет режимов резания при фрезеровании.

77. Оборудование, материалы, инструменты, приспособления, расчет режимов резания при шлифовании.

78. Оборудование, материалы, инструменты, приспособления, расчет режимов резания при сверлении.

79. Принципы составления маршрута восстановления деталей. Маршрутная карта восстановления.

80. Чертежи детали до и после восстановления.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами, методическими указаниями по выполнению практических и 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. Примерная тематика курсовых работ: «Техническая эксплуатация и ремонт фрезера послойно-поверхностного фрезерования торфяной залежи»; «Обеспечение работоспособности скреперно-бункерной машины для уборки фрезерного торфа»; «Мероприятия по повышению надежности машинно-тракторного парка торфопредприятия»; «Комплекс мер по техническому обслуживанию и ремонту перевалочной уборочной машины»; «Техническая эксплуатация и ремонт оборудования торфобрикетного производства»; «Обеспечение работоспособности прессового отделения для переработки фрезерного торфа»; «Мероприятия по повышению надежности комплекса стабилизации сырья торфоперерабатывающего предприятия»; «Комплекс мер по техническому обслуживанию и ремонту торфяной молотковой дробилки» и т. д.

Каждому обучающемуся выдается индивидуальное наименование и марка агрегата в соответствии с направленностью его будущей ВКР. Студент по согласованию с преподавателем может самостоятельно выбрать объект курсовой работы на базе организации или предприятия, на котором проводится практика или научно-исследовательская работа.

3. Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

Таблица 4. Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
0	Введение: общая характеристика машинно-тракторного парка торфяных производств России, обоснование актуальности темы, цель и задачи курсовой работы	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
1	Назначение и описание конструкции машины: поузловая схема со спецификацией машины для добычи (переработки) торфа, ее описание, техническая характеристика	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
2	Условия эксплуатации машины: описание эксплуатации машины в торфяном производстве; выделение наиболее вероятных видов и причин отказов	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
3	Меры по технической эксплуатации машины: техническое обслуживание (состав работ, сроки проведения), технический и капитальный ремонты (составы работ, сроки проведения), техническая диагностика (составы работ, сроки проведения)	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
4	Генеральный план ремонтной мастерской: план ремонтной базы с расположением отделений согласно розе ветров; внутренняя планировка цехов с указанием станочного оборудования, крупной оснастки, стендов	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
5	Технологическая схема разборки заданного узла (агрегата) с его чертежом и спецификацией	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

6	Восстановление заданной детали (узла): составление маршрутной карты восстановления с расчетом режимов обработки и чертежей до и после восстановления	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
7	Изготовление новой детали: составление рабочего чертежа на заданную деталь. Допускается проект съемного приспособления или станда	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
8	Сборка узла и окрасочные работы: описание процессов с указанием оборудования, материалов и технологии проведения работ	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
9	Заключение с выводами о степени надежности машины в связи с рассмотренными примерами	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
10	Список использованных источников	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

Примечание: в разделах 1 и 5 допускается использование откопированных и отсканированных рисунков. Во всех остальных разделах это не допускается.

Критерии итоговой оценки за курсовую работу: «отлично» – при сумме баллов от 18 до 22; «хорошо» – от 14 до 17; «удовлетворительно» – от 11 до 13; «неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 10, а также при любой другой сумме, если по разделам 3, 4, 6 и 7 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.

Курсовая работа состоит из титульного листа, содержания, введения, основной части (разделы 1-8 табл. 4), заключения, списка использованных источников. Текст должен быть структурирован (разделы 0-10 табл. 4), содержать рисунки и таблицы. Рисунки и таблицы должны располагаться сразу после ссылки на них в тексте таким образом, чтобы их можно было рассматривать без поворота курсовой работы. Если это сложно, то допускается поворот по часовой стрелке.

Если таблицу приходится переносить на следующую страницу, то помещают слова: «продолжение табл.» с указанием номера справа, графы таблицы пронумеровывают и повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы не повторяют.

Во введении необходимо отразить актуальность темы, цель и задачи курсовой работы. Объем должен составлять 1...2 страницы.

В основной части необходимо отразить все пункты полученного задания (разделы 1–8).

В тексте должны быть ссылки на литературные и нормативные источники подтверждающие правильность выбора технологии или результатов расчетов.

В заключении необходимо раскрыть особенности технической эксплуатации машин для добычи торфа подобного типа. Подтвердить полноту и правильность выполнения всех разделов курсовой работы со ссылками на нормативы и аналоги (из справочников и учебных пособий). Объем должен составлять 1...2 страницы.

Все чертежи выполняются на листах формата А4 и вставляются в пояснительную записку. Применение компьютерной графики разрешается и приветствуется. Применение ксерокопий и фотографий чертежей допускается только для машины и ремонтируемого узла.

Оптимальный объем курсовой работы – 30...35 страниц машинописного текста. Правила оформления: шрифт – TNR pt14; межстрочный интервал – 1,5; поля: левое – 30 мм; правое – 15 мм; верхнее и нижнее – 20 мм; номер страницы – арабскими цифрами вверху по центру страницы. Нумерация страниц курсовой работы должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, на нем номер страницы не ставится, второй – содержание и т.д. Приложения необходимо включать в сквозную нумерацию. 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. Таблицы оформляются шрифтом №14 или №12 (все таблицы работы делаются одним шрифтом!). Перед таблицей следует надпись, например «Таблица 2.2», располагающаяся по правому краю, на следующей строке курсивом с большой буквы с выравниванием по центру страницы наименование таблицы, далее сама таблица. Нумерация таблиц – в соответствии с разделами. Рисунки должны быть обозначены буквами «Рис.» под рисунком по центру страницы и иметь номер в соответствии с разделом. Все рисунки и таблицы приводятся в тексте после первого упоминания о них. Список использованных источников составляется в порядке их упоминания в тексте и оформляется по ГОСТ Р 7.05-2008. Ссылки на источники должны приводиться по тексту в квадратных скобках.

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, а также планом выполнения курсовой работы.

Задание студентам очной формы обучения на курсовую работу выдается на 5...6 неделе семестра.

В учебный процесс 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 методиче-

ские указания к выполнению курсовой работы, 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 кафедры, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудо-  
вание

Профиль – Технологические машины и оборудование для разработки торфяных ме-  
сторождений

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина «Эксплуатация и ремонт машин для добычи торфа»

Семестр 7

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

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

**Единичные показатели надежности.**

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

**Перечислить основные операции, выполняемые при ТО-1 и ТО-2.**

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

**Определить коэффициент технической готовности торфяного оборудования к использованию, если чистое время использования оборудования по назначению в течение года составляет 720 часов, а время его простоев из-за ремонта – 80 часов.**

### 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.Л. Яблонев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Б.Ф. Зюзин