

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Многоцелевые колесные машины

**Код модуля**  
1156553

**Модуль**  
Диагностика и эксплуатация энергоустановок с  
двигателями

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Вьюхин Алексей Владимирович	без степени, без звания	Старший преподаватель	турбин и двигателей
2	Плотников Леонид Валерьевич	доктор технических наук, доцент	Профессор	турбин и двигателей

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

**Авторы:**

- Вьюхин Алексей Владимирович, Старший преподаватель, турбин и двигателей
- Плотников Леонид Валерьевич, Профессор, турбин и двигателей

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Многоцелевые колесные машины**

<b>1.</b>	<b>Объем дисциплины в зачетных единицах</b>	3	
<b>2.</b>	<b>Виды аудиторных занятий</b>	Лекции Практические/семинарские занятия	
<b>3.</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен	
<b>4.</b>	<b>Текущая аттестация</b>	Контрольная работа	1
		Расчетно-графическая работа	1

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Многоцелевые колесные машины**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения (индикаторы)</b>	<b>Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ОПК-7 -Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности и производственного цикла и продукта, осуществлять	З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования З-4 - Перечислить основные показатели энерго и ресурсоэффективности производственной деятельности П-1 - Поддерживать в процессе производственной эксплуатации заданные режимы технологических операций и параметры работы необходимого оборудования, обеспечивающие производительность и качество получаемой продукции П-3 - Провести диагностику неполадок и определить	Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

метрологическое обеспечение производственной деятельности	способы ремонта технологического оборудования У-1 - Определять необходимое технологическое оборудование для выполнения технологических операций У-3 - Анализировать неполадки технологического оборудования, устанавливая их причины и определять способы их устранения	
ПК-10 -Способен организовать и выполнять эксплуатацию, обслуживание, проводить измерения физических величин, техническую диагностику и наладку энергетических установок с двигателями внутреннего сгорания	З-11 - Характеризовать основные конструктивные схемы автомобилей и тракторов общего назначения и транспортных средств специального назначения, их преимущества и недостатки П-10 - Использовать методики разработки кинематических и конструктивных схем транспортных средств и транспортно-технологических комплексов У-9 - Формировать характеристики и показатели двигателей с учётом назначения транспортных средств и транспортно-технологических комплексов	Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>контрольная работа</i>	8,6	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</b>		

<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>расчетно-графическая работа</i>	8,8	60
<i>Выполнение заданий на практических занятиях</i>	8,8	40
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

<b>Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.

Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

#### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

## **5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля**

### **5.1.1. Лекции**

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

### **5.1.2. Практические/семинарские занятия**

Примерный перечень тем

1. Расчетные схемы типовых агрегатов колесных машин разного типа и назначения.

Преимущества и недостатки.

2. Трансмиссии колесных машин разного типа и назначения. Расчет показателей надежности трансмиссий на этапе проектирования машин.

LMS-платформа – не предусмотрена

## **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

### **Базовый**

#### **5.2.1. Контрольная работа**

Примерный перечень тем

1. Тягово-скоростные свойства транспортных машин и характеристики двигателей внутреннего сгорания.

Примерные задания

Решить задачу:

При движении легкового автомобиля массой 1427 кг со скоростью 36 км/ч на спуске с уклоном 8% сила сопротивления дороги составила 280 Н. Определить силу сопротивления дороги на подъеме с таким же уклоном, а также во сколько раз возрастёт мощность, затрачиваемая на преодоление сопротивления дороги, при такой же скорости движения.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.2.2. Расчетно-графическая работа**

Примерный перечень тем

1. Произвести расчет тягово-динамический расчет транспортной машины повышенной проходимости.

Примерные задания

Выполнить тягово-динамический расчет автомобиля ВА3 21102, включающий следующие этапы:

- Расчет потребной мощности.
- Расчет внешней скоростной характеристики.
- Тяговая характеристика.
- Динамическая характеристика.
- Разгонная характеристика.

- Экономическая характеристика.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. Базовые понятия в конструировании, расчетах и испытаниях транспортных машин.
2. Технические требования, обуславливаемые назначением и областями использования машин с учетом этапов их «жизненного цикла».
3. Типы нормативных документов, регламентирующих структуру, состав, основные свойства и порядок создания машин разного назначения.
4. Основные понятия, определения и показатели надежности.
5. Модели отказов агрегатов колесных машин. Расчет показателей надежности на этапе проектирования машин.
6. Экспериментально-расчетные методы расчета агрегатов машин на надежность.
7. Виды лабораторных и дорожных испытаний. Принципы и методы форсированных испытаний.
8. Определение базовых параметров машины, выбор числа осей, удельных показателей и общих компоновочных решений.
9. Расчетные схемы типовых агрегатов, уравнения связи между параметрами агрегатов и их свойствами.
10. Способы рационального обеспечения функционального предназначения агрегата.
11. Принципы поворота колесных машин. Расчетные схемы поворота колесных машин. Критические скорости по заносу.
12. Уравнения криволинейного движения, кинематика и динамика процесса поворота.
13. Методы построения траектории движения и коридора поворота.
14. Статическая и динамическая устойчивость, курсовая и боковая. Влияние количества и расположения управляемых колес на устойчивость прямолинейного движения и поворачиваемость.
15. Назначение, классификация и компоновки трансмиссий. Механические, гидромеханические, гидрообъемные и электрические трансмиссии.
16. Сцепление. Назначение, принцип действия и классификация сцеплений. Конструкции сцеплений.
17. Коробки передач механические, автоматические. Назначение, классификация, выбор передаточных чисел.
18. Раздаточные коробки.
19. Типы и принцип действия карданных передач. Ведущие мосты. Главные и конечные передачи.
20. Дифференциалы. Назначение. Межколесные, межосевые и самоблокирующиеся дифференциалы.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Формирование социально-значимых ценностей	профориентационная деятельность общение в социальных сетях и электронной почте в системах «студент-преподаватель», «группа студентов-преподаватель», «студент-студент», «студент-группа студентов»	Технология самостоятельной работы Технология анализа образовательных задач	ПК-10	3-11	Практические/семинарские занятия