

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Автоматизация инженерной деятельности

**Код модуля**  
1156572

**Модуль**  
Основы конструирования тепловых двигателей

**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	Желонкин Николай Владимирович	кандидат технических наук, доцент	Преподаватель	турбин и двигателей
2	Плотников Леонид Валерьевич	доктор технических наук, доцент	Профессор	турбин и двигателей
3	Скороходов Александр Владимирович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	турбин и двигателей

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

**Авторы:**

- Желонкин Николай Владимирович, Преподаватель, турбин и двигателей
- Плотников Леонид Валерьевич, Профессор, турбин и двигателей

### 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Автоматизация инженерной деятельности

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Домашняя работа	2

### 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Автоматизация инженерной деятельности

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

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-5 -Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации У-2 - Учитывать требования основных нормативных	Домашняя работа № 2 Зачет Лабораторные занятия

	<p>документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p>	
<p>ПК-5 -Способен принимать обоснованные решения на стадии проектирования деталей, узлов и турбоустановок, разработки тепловых схем турбомашин, используя методы тепловых и газодинамических расчетов и САПР</p>	<p>З-1 - Характеризовать основные возможности САПР для оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с ГОСТами</p> <p>З-2 - Характеризовать методы построения технических изображений и решения инженерно-геометрических задач на чертеже</p> <p>З-3 - Перечислить основы и правила выполнения и оформления графической и текстовой конструкторской документации с учетом требований ЕСКД</p> <p>П-1 - Использовать прикладные программы для выполнения проектно-конструкторских работ в области турбостроения</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт подготовки и составления производственно- технической документации, используя требования ЕСКД</p> <p>У-1 - Выбирать стандартные прикладные программы для представления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с государственными стандартами</p> <p>У-2 - Пользоваться внешними и внутренними сетевыми ресурсами и базами данных для решения задач на ПК</p>	<p>Домашняя работа № 1</p> <p>Зачет</p> <p>Лабораторные занятия</p>

	У-3 - Вести техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов	
ПК-9 -Способен принимать обоснованные решения на этапе проектирования энергоустановок на базе поршневых двигателей внутреннего сгорания, используя инженерные методики расчетов и САПР	<p>З-1 - Характеризовать основные возможности САПР для оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с ГОСТами</p> <p>З-2 - Характеризовать методы построения технических изображений и решения инженерно-геометрических задач на чертеже</p> <p>З-3 - Перечислить основы и правила выполнения и оформления графической и текстовой конструкторской документации с учетом требований ЕСКД</p> <p>П-1 - Использовать прикладные программы для выполнения проектно-конструкторских работ в области турбостроения и двигателестроения</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт подготовки и составления производственно-технической документации, используя требования ЕСКД</p> <p>У-1 - Выбирать стандартные прикладные программы для представления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с государственными стандартами</p> <p>У-2 - Пользоваться внешними и внутренними сетевыми ресурсами и базами данных для решения задач на ПК</p> <p>У-3 - Вести техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов</p>	Зачет Лабораторные занятия

**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 – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</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 – 1</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа № 1</i>	17	35
<i>домашняя работа № 2</i>	17	35
<i>участие в лабораторных работах</i>	17	30
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 0.6</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.4</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет</b>		

**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено**

### **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**

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Шкала оценивания</b>		
		<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
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	Неудовлетворитель но (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. Лабораторные занятия**

Примерный перечень тем

1. Основы работы в MathCAD.

2. Выполнение прикладных расчетов в MathCAD.

3. Проектирование (моделирование) деталей в КОМПАС / AutoCAD.

4. Проектирование (моделирование) сборочной единицы в КОМПАС / AutoCAD.

5. Твердотельное моделирование деталей в КОМПАС 3D / Solid Works / Creo

Parametric.

6. Твердотельное моделирование сборочной единицы в КОМПАС 3D / Solid Works / Creo Parametric .

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. Домашняя работа № 1**

Примерный перечень тем

1. Проектирование механической детали в среде КОМПАС / AutoCAD.

Примерные задания

Настройка среды проектирования (моделирования). Проектирование (моделирование) деталей. Проектирование (моделирование) сборок. Выполнение чертежей и другой конструкторской документации.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.2. Домашняя работа № 2**

Примерный перечень тем

1. Проектирование сборки в среде КОМПАС / AutoCAD.

Примерные задания

Настройка среды проектирования (моделирования). Проектирование (моделирование) деталей. Проектирование (моделирование) сборок. Выполнение чертежей и другой конструкторской документации.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. Отображение объектов в среде AutoCAD / КОМПАС.

2. Построение примитивов AutoCAD / КОМПАС в декартовых и полярных координатных системах с использованием абсолютных и относительных координат.

3. Особенности использования интерфейса динамического ввода при построении примитивов AutoCAD / КОМПАС.

4. Построение и редактирование чертежей AutoCAD / КОМПАС с использованием объектной и полярной привязок.

5. Основные команды редактирования чертежей AutoCAD / КОМПАС.

6. Организация чертежа (слои, цвета, веса, типы линий) в среде AutoCAD / КОМПАС.

7. Расширенное редактирование чертежей AutoCAD / КОМПАС.

8. Работа в пространстве листа в AutoCAD / КОМПАС.

9. Особенности создания текста в AutoCAD / КОМПАС.

10. Штриховка и заливка в чертежах AutoCAD / КОМПАС.

11. Размеры в чертежах AutoCAD / КОМПАС.

12. Вывод на печать чертежей AutoCAD / КОМПАС.

13. История и перспективы развития автоматизированного проектирования. Понятия. Термины. Объекты проектирования и автоматизации.

14. Виды обеспечения САПР. Комплексы средств автоматизации проектирования.

15. Формирование чертежей в среде изучаемой САПР (КОМПАС 3D / Solid Works/ Creo Parametric). Создание видов и сечений. Оформление чертежей.

16. Назначение и особенности использования шаблонов и таблиц семейств в среде изучаемой САПР (КОМПАС 3D / Solid Works/ Creo Parametric).

17. Назначение и особенности инструмента «Гибкое моделирование» в среде изучаемой САПР (КОМПАС 3D / Solid Works/ Creo Parametric).

18. Организация совместной работы с использованием PDM (PLM)-систем в среде изучаемой САПР (КОМПАС 3D / Solid Works/ Creo Parametric).

19. Особенности параметрического и гибкого моделирования. Цели и способы интеграции этих методов моделирования.

20. Порядок построения эскизов в среде изучаемой САПР (КОМПАС 3D / Solid Works/ Creo Parametric).

21. Основные опорные элементы. Назначение, способы построения (КОМПАС 3D / Solid Works/ Creo Parametric).

22. Твердотельное моделирование детали. Последовательность создания модели. Особенности применения безэскизных конструкторских элементов.

23. Твердотельное моделирование детали. Создание оболочек. Массивы элементов. Ребра. Литейные уклоны. Протягивание по траектории.

24. Твердотельное моделирование в среде КОМПАС 3D / Solid Works/ Creo Parametric.

25. Поверхностное и гибридное моделирование в среде КОМПАС 3D / Solid Works/ Creo Parametric.

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-5	У-1	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Лабораторные занятия
			ПК-9	У-1	