

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Теория решения изобретательских задач

Код модуля
1156084(1)

Модуль
Основы технологической подготовки
производственных процессов

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Овчинникова Валентина Андреевна	без ученой степени, без ученого звания	Директор	Уральская передовая инженерная школа «Цифровое производство»

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- Овчинникова Валентина Андреевна, Директор, Уральская передовая инженерная школа «Цифровое производство»

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Теория решения изобретательских задач

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Проектный продукт	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Теория решения изобретательских задач

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
ПК-1 -Способность применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов (Транспортные средства	З-3 - Описать этапы и методы проектирования транспортно-технологических систем; П-2 - Разрабатывать по заданию модели и схемы объектов профессиональной и научно-технической деятельности, используя оптимальные методы и инструменты; П-3 - Осуществлять обоснованный выбор методов проектирования и моделирования транспортно-технологических систем с учетом методов проектного и финансового менеджмента, а также последствий принятых решений;	Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Проектный продукт

<p>специального назначения)</p>	<p>П-4 - Разрабатывать рекомендации для решения задач в области проектирования транспортных систем с учетом возможных социальных, правовых и общекультурных последствий, используя методы формализации, и моделирования У-3 - Определять оптимальные методы проектирования и моделирования транспортно-технологических систем на каждом из этапов профессиональной и научно-технической деятельности</p>	
<p>ПК-7 -Способность организовать процессы и осуществлять управление деятельностью по конструированию, производству, испытаниям и исследованиям автотранспортных средств и их компонентов, решая коммуникативные задачи профессиональной деятельности и обеспечивая соблюдение конструкторско-технологической документации и принципов менеджмента качества (Транспортные средства специального назначения)</p>	<p>З-1 - Описать методологию и структуру проектно-конструкторской деятельности с учетом концепции жизненного цикла продукта; З-3 - Привести примеры ресурсного обеспечения, в том числе цифровыми технологиями, процессов конструирования, производства, испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов; П-1 - Подготавливать план разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов, в том числе автоматизированных системам управления и приводов, декомпозировать его на задачи и выбирать методы решения этих задач У-1 - Определять перечень мероприятий для управления деятельностью по конструированию, производству, испытаниям и исследованиям автотранспортных средств и их компонентов, с учетом методологии и структуры проектно-конструкторской деятельности</p>	<p>Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Проектный продукт</p>

	<p>У-2 - Выстраивать логику достижения результатов проектно-конструкторской деятельности и выбирать с учетом этого оптимальные методы и средства организации и реализации процесса разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов</p>	
<p>ПК-8 -Способность разрабатывать стратегию в области проектирования и производства автотранспортных средств и их компонентов, используя маркетинговые исследования, методы бизнес-планирования и управления рисками (Транспортные средства специального назначения)</p>	<p>З-1 - Сделать обзор перспективных методов проектирования автотранспортных средств и их компонентов, автоматизированных систем управления и приводов З-2 - Сделать обзор перспективных направлений развития автотранспортных средств и их компонентов, автоматизированных систем управления и приводов, используя методы научно-технического прогнозирования П-1 - Разрабатывать стратегический план развития конструкции автотранспортных средств и их компонентов, автоматизированных систем управления и приводов, принимая во внимание результаты маркетинговых исследований и перспективные разработки в данной области; П-2 - Разрабатывать стратегический план развития процессов и методов проектирования и производства автотранспортных средств и их компонентов, с учетом сильных и слабых сторон предприятия, методов бизнес-планирования и управления рисками У-1 - Определять перспективные методы проектирования автотранспортных средств и их компонентов; У-2 - Оценивать и выбирать направления развития</p>	<p>Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Проектный продукт</p>

	автотранспортных средств и их компонентов, автоматизированных систем управления и приводов, с учетом результатов маркетинговых исследований У-3 - Формулировать цели стратегического развития в области проектирования и производства автотранспортных средств и их компонентов и выбирать средства их достижения с учетом сильных и слабых сторон предприятия	
--	---	--

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

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.60		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	16	50
<i>проектный продукт</i>	17	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – 0.40		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Освоение онлайн-курса</i>	8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - 0.4		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – 0.6		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

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

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

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
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. Практика перевода потребительских ценностей в требуемые физические характеристики объекта
2. Отработка основных этапов проведения бенчмаркинга
3. Выявление важных развиваемых параметров объекта и определение пределов их развития
4. Поэлементная отработка механизмов функционального исследования объектов
5. Практика описания систем с помощью потокового подхода
6. Практика сопоставления затрат на выполнение функций и их значимости
7. Формирование навыков построения иерархической функциональной схемы системы
8. Практика применения алгоритмов и контроль выявления типовых ошибок
9. Практика использования приемов устранения противоречий в процессе решения задач
10. Отработка техники применения приемов для формирования концепций
11. Формирование навыков представления задач в виде типовых вепольных схем
12. Формирование навыков поиска передовой области техники с применением патентных баз данных

Примерные задания

1. Выбрать объект исследования
2. Определить параметры объекта и пределы их развития
3. Произвести функциональный анализ объекта
4. Представить описание объекта на основе анализа

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. Основные инструменты решения изобретательских задач

Примерные задания

1. Представить применение алгоритма и последовательность действий, заложенную в него
2. Описать возможные типовые ошибки
3. Скорректировать алгоритм с целью устранения вероятности ошибок

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Проектный продукт

Примерный перечень тем

1. Функциональное исследование совершенствуемого объекта

Примерные задания

Разработать алгоритм и произвести поэлементную отработку механизмов

функционального исследования объекта:

1. Разработать первоначальный алгоритм функционального исследования объекта

2. Оценить степень реализуемости функций

3. Построить таблицы функциональности элементов системы

4. Сформировать задачи по итогам функционального исследования

5. Построить иерархическую функциональную схемы системы

6. Выявить и устранить наиболее конфликтные элементы или процессы

7. Произвести корректировку, представление и реализацию алгоритма с помощью программных инструментов

8. Сформировать отчет

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

LMS-платформа

1. <https://openedu.ru/course/urfu/TRIZ/>

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
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-1	У-3 П-4	Проектный продукт