

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Технические основы создания машин

Код модуля
1145804(0)

Модуль
Основы проектирования

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Катаев Александр Владимирович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	оборудования и автоматизации силикатных производств

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- Катаев Александр Владимирович, Старший преподаватель, оборудования и автоматизации силикатных производств

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Технические основы создания машин

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Технические основы создания машин

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-1 -Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества	Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде П-1 - Работая в команде, формулировать и решать задачи в рамках поставленного задания, относящиеся к области профессиональной деятельности	Контрольная работа Лекции
ОПК-4 -Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом	З-2 - Изложить основные принципы разработки элементов технических объектов, систем и технологических процессов У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с	Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа

экономических, экологических, социальных ограничений	техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом	
ОПК-5 -Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	<p>З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Расчетно-графическая работа</p>
ПК-5 -Способен проводить поисковые, теоретические и экспериментальные исследования технологических процессов для разработки нового высокоэффективного оборудования.	<p>З-2 - Изложить основные принципы и этапы исследований технологических процессов при разработке нового высокоэффективного оборудования.</p> <p>З-3 - Объяснять роль патентных работ в поисковых исследованиях технологических процессов при разработке нового оборудования.</p> <p>З-4 - Привести примеры функциональных, принципиальных, габаритных, кинематических и силовых схем компоновки оборудования.</p> <p>П-1 - Разрабатывать цели поисковых, теоретических и экспериментальных исследований технологических процессов, обоснованно выбирать методы их проведения, анализа и обработки результатов исследования для создания нового высокоэффективного оборудования.</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт разработки вариантов компоновки разрабатываемого</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Экзамен</p>

	<p>оборудования с построением функциональных, принципиальных, габаритных, кинематических и силовых схем.</p> <p>У-1 - Анализировать, систематизировать результаты поисковых, теоретических и экспериментальных исследований и обоснованно выбирать исходные данные для проектирования нового оборудования.</p> <p>У-2 - Обосновать новизну разрабатываемого нового оборудования на основе патентного поиска.</p>	
--	--	--

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 – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	4,8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетно-графическая работа</i>	4,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
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 –		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям –		

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. Критерии оценки технического уровня машины. Разработка функциональной схемы и компоновки машины на практике.
 2. Применение различных методов и приемов конструирования для разработки новых машин
 3. Анализ степени стандартизации и унификации натурального образца узла машины
 4. Характеристика и структура машины в соответствии с ЕСКД. Виды изделий: детали, сборочные единицы, комплекты и комплексы.
 5. Составление технического задания и технического предложения на разработку машины.
 6. Критерии оценки уровня машины. машин по показателям эргономики и технической эстетики. Сравнительный расчет обобщенного критерия для двух вариантов выполнения машины.
 7. Примеры применения принципа информативности и функциональности машины в целом и ее частей при проектировании.
 8. Рассмотрение правил разработки пульта управления машины в целом и его элементов на конкретных примерах.
- 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. Структура и составление заявки на изобретение

Примерные задания

По исходным данным преподавателя составить макет заявки на изобретение с проработкой описания и формулы изобретения

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Анализ критериев оценки технического, эргономического и эстетического уровня машин

Примерные задания

- Сравнительный расчет и анализ критериев оценки технического, эргономического и эстетического уровня пластинчатого (шнекового) шнекового питателей для сыпучих материалов.

- Анализ методов проектирования и их применение для разработки системы очистки отработанного воздуха от пыли для пневмотранспортной установки.

- Анализ методов проектирования и их применение для разработки установки замкнутого цикла измельчения сырья на базе трубной шаровой мельницы.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ.
2. Методы экспериментальных исследований. Методология эксперимента.
3. Методы оценки измерений. Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований.
4. Математическое и физическое моделирование, статистическая обработка расчетных и опытных данных
5. Машины как объект исследования и проектирования. Основные функции и системы машин
6. Структурный и параметрический синтез при разработке новых машин.
7. Основная нормативно-техническая документация, используемая при проектировании машин. Принципы стандартизации и унификации при разработке новых машин.
8. Основные этапы создания и конструирования машин. Основные принципы, методы и приемы конструирования машин. Основные стадии разработки конструкторской документации.
9. Технологичность изготовления машин, экономия материалов при конструировании. Принципы агрегатности, инверсии и совмещения функций при конструировании машин. Принципы последовательности, итерационности, модульности и преемственности при конструировании машин
10. Виды конструкторской документации, их сущность и назначение. Способы выполнения проектно-конструкторской документации, автоматизированное проектирование.
11. Цели и задачи современного художественного конструирования. Основные положения физиологической оптики в применении к художественному конструированию.
12. Средства достижения целостного восприятия формы машины. Функциональность формы Композиция и ее средства при проектировании: пропорции и масштаб, контраст и нюанс, повтор и ритм, цвет, тени и пластика. Психофизическое воздействие различных цветов на человека.
13. Дизайн, единство, форма, пропорциональность, гармония красок при конструировании. Примеры выбора окраски интерьеров цехов, машин и оборудования, пультов управления. Информативность и функциональность формы, окраски и композиции.

14. Основные понятия и задачи эргономики. Эргономические требования при конструировании машин.

15. Изобретательское и патентное дело. Открытия, изобретения и интеллектуальная собственность как объекты правовой охраны. Авторское свидетельство, товарный знак, патент, полезная модель.

16. Выявление изобретения в процессе конструирования. Основные принципы анализа технических решений.

17. Критерии и отличительные признаки изобретения. Патентная чистота машин и оборудования.

18. Структура заявки на изобретение. Описание и формула изобретения
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
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-1	Д-1	Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа