

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Подготовка цифровых моделей в САПР

Код модуля
1159370(1)

Модуль
Цифровая подготовка производства

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

| № п/п | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|-------------------------------|---|------------------|---|
| 1 | Голоднов Антон Игоревич | кандидат технических наук, без ученого звания | Доцент | литейного производства и упрочняющих технологий |

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- **Голоднов Антон Игоревич, Доцент, литейного производства и упрочняющих технологий**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Подготовка цифровых моделей в САПР

| | | | |
|-----------|---|--|---|
| 1. | Объем дисциплины в зачетных единицах | 6 | |
| 2. | Виды аудиторных занятий | Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия | |
| 3. | Промежуточная аттестация | Зачет | |
| 4. | Текущая аттестация | Отчет по лабораторным работам | 1 |

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Подготовка цифровых моделей в САПР

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 научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания | Д-1 - Проявлять лидерские качества и умения командной работы З-1 - Соотносить проблемную область с соответствующей областью фундаментальных и общеинженерных наук П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания фундаментальных и общеинженерных наук У-1 - Использовать для формулирования и решения задач проблемной области терминологию, основные | Зачет Лабораторные занятия Отчет по лабораторным работам Практические/семинарские занятия |

| | | |
|--|---|---|
| | принципы, методологические подходы и законы фундаментальных и общеинженерных наук | |
| ПК-1 -Способен проектировать конструкцию сложных изделий, изготавливаемых методами лазерных и аддитивных технологий с учетом технических требований. | <p>Д-1 - Демонстрировать аналитические умения и умения систематизировать полученную информацию.</p> <p>З-1 - Изложить сущность системного подхода к проектированию и конструированию изделий, изготавливаемых методами лазерных и аддитивных технологий.</p> <p>П-1 - Самостоятельно составлять и оформлять с учетом требований технические задания и проектно-конструкторскую документацию на изготовление сложного изделия методами лазерных и аддитивных технологий.</p> <p>У-1 - Формально описывать потребность в проектировании сложного изделия с учетом его функционирования и устройства на основе анализа сходных технических решений по конструкциям аналогичных сложных изделий лазерного и аддитивного производства.</p> | <p>Зачет</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Отчет по лабораторным работам</p> <p>Практические/семинарские занятия</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 – 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 – 0.5 | | |
| Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| <i>учебная активность на практических занятиях</i> | 2,14 | 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 –0.5 | | |
| Текущая аттестация на лабораторных занятиях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| <i>отчет по лабораторным работам</i> | 2,15 | 100 |
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -0.5 | | |
| Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –зачет | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.5 | | |
| 4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено | | |
| Текущая аттестация на онлайн-занятиях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено | | |
| Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено | | |

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. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Твердотельное проектирование в КОМПАС (SolidWorks)
2. Построение сборок в КОМПАС (SolidWorks)
3. Подготовка чертежей в КОМПАС (SolidWorks)

Примерные задания

Построить твердотельную модель (деталь) средствами САПР. Чертеж предоставляет преподаватель.

Построить сборку средствами САПР. Чертеж предоставляет преподаватель.

Выполнить чертеж детали средствами САПР. Твердотельная модель берется с предыдущих занятий.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Техника разработки твердотельной модели с применением дерева построения
2. Гибридное проектирование в САПР
3. Прямое редактирование геометрии. Методы конструктивной твердотельной геометрии

геометрии

4. Упрощение цифровой модели для инженерного анализа

5. Топологические оптимизации цифровой модели для аддитивного производства

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. Отчет по лабораторным работам

Примерный перечень тем

1. Техника разработки твердотельной модели с применением дерева построения
2. Гибридное проектирование в САПР
3. Прямое редактирование геометрии. Методы конструктивной твердотельной геометрии
4. Упрощение цифровой модели для инженерного анализа
5. Топологические оптимизации цифровой модели для аддитивного производства

Примерные задания

Разработать твердотельные модели с применением дерева построения. Оптимизировать последовательность операций в дереве построения для внесения изменений в конструкцию.

Полученную от преподавателя готовую геометрическую модель импортировать в САПР и произвести изменения в её дизайне средствами гибридного проектирования.

Полученную от преподавателя готовую геометрическую модель импортировать в САПР и произвести её упрощение (defeature) средствами прямого редактирования.

Средствами САПР выполнить оптимизацию конструкции детали для аддитивного производства.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Подходы к геометрическому моделированию
2. Поверхностное проектирование
3. Твердотельное проектирование
4. Техники прямого проектирования
5. Конструктивная твердотельная геометрия
6. Детали, сборки, чертежи в САПР

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.