# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
# ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Бизнес планирование аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий

| Код модуля | Модуль |
| --- | --- |
| 1161344(1) | Проектирование аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий |

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

| № п/п | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Финкельштейн Аркадий Борисович | д.т.н., доцент | профессор | ЛП и УТ |

**Согласовано:**

Управление образовательных программ Ю.В. Коновалова

**Авторы:**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Бизнес планирование аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1.** | **Объем дисциплины в зачетных единицах** | 6 | |
| **2.** | **Виды аудиторных занятий** | Лекции<br>Практические/семинарские занятия | |
| **3.** | **Промежуточная аттестация** | Экзамен | |
| **4.** | **Текущая аттестация** | Контрольная работа | 1 |
| | | Исследовательская работа | 1 |
| | | Расчетная работа | 1 |

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Бизнес планирование аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий

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** |
| УК-3 -Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | Д-1 - Проявлять организаторские качества, коммуникабельность, толерантность<br>Д-2 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде<br>З-2 - Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности<br>У-2 - Формулировать цели и задачи командной работы, определять последовательность действий по их достижению | Практические/семинарские занятия<br>Экзамен |
| УК-4 -Способен применять | З-1 - Определять специфику, разновидности, инструменты и | Исследовательская работа<br>Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия<br>П-1 - Составлять устные и письменные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках в соответствии с правилами и нормами<br>У-1 - Анализировать и оценивать письменные и устные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках на соответствие правилам и нормам и корректировать их<br>У-2 - Воспринимать и анализировать содержание письменных и устных текстов на родном и иностранном (ых) языках с целью определения значимой информации | |
| ОПК-7 -Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации. | З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей<br>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов | Исследовательская работа<br>Контрольная работа<br>Практические/семинарские занятия<br>Экзамен |
| ОПК-1 -Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя | Д-1 - Проявлять лидерские качества и умения командной работы<br>П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания | Контрольная работа<br>Практические/семинарские занятия<br>Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| фундаментальные знания. | фундаментальных и общеинженерных наук | |
| ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений. | З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений<br>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений<br>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений<br>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений<br>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений<br>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов | Контрольная работа<br>Практические/семинарские занятия<br>Расчетная работа<br>Экзамен |
| УК-2 -Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию<br>З-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности<br>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, | Контрольная работа<br>Лекции<br>Практические/семинарские занятия<br>Расчетная работа<br>Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| | разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта<br>У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы<br>У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта<br>У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями | |
| УК-1 -Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, в том числе в цифровой среде | Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление<br>З-1 - Демонстрировать понимание основных методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций<br>З-2 - Определять этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций<br>П-1 - Использовать эффективные стратегии действий для решения проблемной ситуации, в том числе в цифровой среде, с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов<br>П-2 - Использовать методы критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций, в том числе в цифровой среде | Исследовательская работа<br>Практические/семинарские занятия<br>Расчетная работа<br>Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-5 -Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности. | Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий<br>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы<br>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам | Контрольная работа<br>Лекции<br>Практические/семинарские занятия<br>Расчетная работа<br>Экзамен |
| ПК-6 -Способен критически оценивать и разрабатывать научно-техническую и служебную информацию, представлять и доказывать собственные заключения и выводы в профессиональной области. (Процессы малой металлургии) | Д-1 - Проявлять аналитические способности и умения обобщать и систематизировать информацию<br>П-2 - Осуществлять подготовку и оформление научно-технической и служебной информации в соответствии с требованиями. | Исследовательская работа<br>Практические/семинарские занятия<br>Экзамен |
| УК-7 -Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности | П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности<br>У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных с учетом поставленных задач | Исследовательская работа<br>Контрольная работа<br>Практические/семинарские занятия<br>Расчетная работа<br>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

| | | |
|---|---|---|
| **1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5** | | |
| **Текущая аттестация на лекциях** | **Сроки – семестр, учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| *Исследовательские работы* | 4,12 | *50* |
| *Активность студентов на лекциях* | 4,12 | *50* |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5** | | |
| **Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен**<br>**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5** | | |
| **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** |
| *расчетная работа* | 4,12 | 50 |
| *контрольная работа* | 4,12 | 50 |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1** | | |
| **Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет**<br>**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**<br>**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено** | | |
| **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**<br>**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.<br>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.<br>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) | | |
|---|---|---|
| **№** | **Содержание уровня** | **Шкала оценивания** |

| п/п | выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание) | 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. Миссия и цели предприятия, различия, классификация целей
2. . SWOT-анализ
3. . Анализ конкурентного положения
4. Анализ финансового состояния предприятия
5. Расчет себестоимости продукции
6. Расчет денежных потоков
7. Расчет инвестиций
8. Выбор метода финансирования инвестиций
9. Расчет доходов от реализации продукции
10. Финансовый план проекта

Примерные задания

Рассчитать варианты финансирования инвестиций (собственные средства, кредит, лизинг). Выбрать наиболее эффективный вариант.

Сформулировать миссию проектируемого предприятия.
Определить место предприятия среди конкурентов
Написать реферат бизнес-плана.
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. SWOT-анализ
Примерные задания
Провести SWOT - анализ проектируемого предприятия. Обозначить предполагаемые сильные и слабые стороны проекта. Сформулировать по слабым сторонам проекта механизмы их преодоления и влияние этих действий на сильные стороны проекта.
LMS-платформа − не предусмотрена

**5.2.2. Исследовательская работа**

Примерный перечень тем
1. Анализ конкурентного положения предприятия
2. Анализ ценообразования на продукцию предприятия аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий
Примерные задания
Исследовать конкурентное положение проектируемого предприятия аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий, определить выбранную технологическую нишу. Составить на основе данных из сети интернет и информации, полученной в процессе прохождения практики рейтинг предприятий - конкурентов.
Провести по открытым источникам анализ цен на сварную прдукцию, являющуюся высокосерийной, и представленной на открытом рынке
Провести анализ ценообразования на продукцию аддитивных технологий по затратному механизму формирования
LMS-платформа − не предусмотрена

**5.2.3. Расчетная работа**

Примерный перечень тем
1. Финансовый план проекта
2. Оборотные средства
Примерные задания
Разработать на основе данных, представляемых преподавателем, финансовый план проекта.
Провести расчет оборотных средств необходимых для реализации проекта. Данные для расчета предоставляются преподавателем
LMS-платформа − не предусмотрена

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

**5.3.1. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. Конкурентные ниши в аддитивных технологиях, высокотемпературных соединениях, покрытиях
2. Ценообразование в аддитивных технологиях, высокотемпературных соединениях, покрытиях
3. Анализ текущего финансового состояния предприятия
4. SWOT - анализ
5. Методика формирования себестоимости продукции
6. Учет амортизации в себестоимости
7. Критерии эффективности проекта
8. Методика расчета эффективности инвестиций
9. Методы финансирования инвестиций
10. Налогообложение предприятия аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий

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.