

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Экспертная деятельность в аддитивных технологиях, производстве
высокотемпературных соединений, покрытий

Код модуля
1161343(1)

Модуль
Качество продукции аддитивных технологий,
высокотемпературных соединений, покрытий

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Сулицин Андрей Владимирович	доктор технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	литейного производства и упрочняющих технологий
2	Финкельштейн Аркадий Борисович	д.т.н., доцент	профессор	ЛП и УТ

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Экспертная деятельность в аддитивных технологиях, производстве высокотемпературных соединений, покрытий

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	6	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Исследовательская работа	1
		Дискуссия	1
		Кейс-анализ	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Экспертная деятельность в аддитивных технологиях, производстве 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
ОПК-3 -Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию	Д-1 - Проявлять умение видеть детали, упорство, аналитические умения З-1 - Сформулировать основные принципы организации и планирования научного исследования З-2 - Характеризовать возможности исследовательской аппаратуры и методов исследования, используя технические характеристики и области применения З-3 - Сделать обзор основных методов статистической	Исследовательская работа Практические/семинарские занятия Экзамен

<p>полученных результатов.</p>	<p>обработки и анализа результатов измерений З-4 - Перечислить основные нормативные документы, регламентирующие оформление научно-технических отчетов и защиту прав интеллектуальной собственности П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания экспериментальные комплексные научно-технические исследования и изыскания для решения инженерных задач в области профессиональной деятельности, включая обработку, интерпретацию и оформление результатов У-1 - Собирать и анализировать научно-техническую информацию для оптимального планирования исследования и изыскания У-2 - Обоснованно выбрать необходимую аппаратуру и метод исследования для решения инженерных задач, относящихся к профессиональной деятельности У-3 - Оценивать оформление научно-технических отчетов, публикаций научных результатов, документов защиты интеллектуальной собственности на соответствие нормативным требованиям</p>	
<p>УК-4 -Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Д-1 - Проявлять доброжелательность и толерантность по отношению к коммуникативным партнерам 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</p>	<p>Исследовательская работа Экзамен</p>

	<p>У-2 - Воспринимать и анализировать содержание письменных и устных текстов на родном и иностранном (ых) языках с целью определения значимой информации</p> <p>У-3 - Выбирать инструменты современных коммуникативных технологий для эффективного осуществления академического и профессионального взаимодействия</p>	
<p>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.</p>	<p>Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения</p> <p>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений</p> <p>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p>	<p>Исследовательская работа</p> <p>Кейс-анализ</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>
<p>ОПК-1 -Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя</p>	<p>Д-1 - Проявлять лидерские качества и умения командной работы</p> <p>З-1 - Соотносить проблемную область с соответствующей областью фундаментальных и общепрофессиональных наук</p> <p>З-2 - Привести примеры терминологии, принципов,</p>	<p>Дискуссия</p> <p>Кейс-анализ</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

<p>фундаментальные знания.</p>	<p>методологических подходов и законов фундаментальных и общепрофессиональных наук, применимых для формулирования и решения задач проблемной области знания</p> <p>П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания фундаментальных и общепрофессиональных наук</p> <p>У-1 - Использовать для формулирования и решения задач проблемной области терминологию, основные принципы, методологические подходы и законы фундаментальных и общепрофессиональных наук</p> <p>У-2 - Критически оценить возможные способы решения задач проблемной области, используя знания фундаментальных и общепрофессиональных наук</p>	
<p>ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений.</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p> <p>З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов</p> <p>З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений</p> <p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе</p>	<p>Дискуссия</p> <p>Кейс-анализ</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	информационных, и технологических процессов	
УК-2 -Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию</p> <p>З-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности</p> <p>П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений</p> <p>У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта</p>	Исследовательская работа Экзамен
УК-1 -Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде	<p>Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление</p> <p>З-1 - Демонстрировать понимание основных методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций</p> <p>У-1 - Выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа</p> <p>У-3 - Анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения</p>	Дискуссия Кейс-анализ Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен
ОПК-5 -Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и	З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем	Дискуссия Кейс-анализ Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

<p>технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности.</p>	<p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического</p>	
---	--	--

	<p>оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	
<p>ОПК-6 -Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта.</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся</p>	<p>Дискуссия</p> <p>Кейс-анализ</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p>	
<p>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)</p>	<p>Д-1 - Проявлять аналитические способности и умения обобщать и систематизировать информацию</p> <p>З-1 - Описывать порядок планирования и проведения экспериментов при выполнении опытных работ.</p> <p>У-1 - Обобщать научно-техническую и служебную информацию, полученную на основе анализа отечественного и зарубежного опыта для подготовки заключений по заданной теме.</p> <p>У-2 - Формулировать собственные заключения и выводы на основе критического анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области литейного производства.</p>	<p>Дискуссия</p> <p>Кейс-анализ</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>
<p>ПК-7 -Способен обосновано выбирать, разрабатывать и осуществлять технологические процессы аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий на основе анализа организационной формы и производственной программы предприятия. (Процессы малой металлургии)</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к собственной деятельности и ее результатам</p> <p>З-1 - Изложить технические требования к изделиям и материалам, условиям их эксплуатации и способам аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий.</p> <p>З-2 - Сделать обзор основных видов материалов, используемых в готовых изделиях, характеристик их эксплуатационных свойств в зависимости от технологии</p>	<p>Дискуссия</p> <p>Кейс-анализ</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий.</p> <p>З-3 - Сделать обзор факторов технологического режима, влияющих на эксплуатационные свойства материалов и изделий.</p> <p>У-1 - Анализировать технологические режимы аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий и выявлять факторы, влияющие на эксплуатационные свойства материалов и изделий.</p>	
<p>ПК-8 -Способен обосновано выбирать и использовать методы контроля и принципы системы контроля качества продукции аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий. (Процессы малой металлургии)</p>	<p>З-1 - Характеризовать методы выявления, способы устранения причин брака и предупреждения снижения эксплуатационных свойств изделий аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий.</p> <p>З-3 - Перечислить техническую документацию на изделия аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий, содержащую требования к качеству продукции</p> <p>З-4 - Описывать систему контроля качества продукции аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий, ее принципы и методы контроля качества</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания аттестацию материалов и их свойств применительно к продукции аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий с учетом требований к качеству.</p> <p>П-2 - В рамках поставленного задания обосновать выбор методов контроля качества</p>	<p>Кейс-анализ</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>продукции аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий в соответствии с принципами системы качества.</p> <p>У-1 - Выбирать методы исследования свойств материалов и изделий из них для обоснования оптимального выбора технологии аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий.</p> <p>У-2 - Выбирать оптимальные методы и способы устранения причин брака и предупреждения снижения эксплуатационных свойств изделий аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий.</p>	
<p>ПК-9 -Способен аргументировать и осуществлять выбор, оборудования, материалов в области аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий на основе анализа полного технологического цикла получения продукции. (Процессы малой металлургии)</p>	<p>З-1 - Классифицировать материалы и оборудование по видам аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий и область их применения.</p>	<p>Дискуссия Экзамен</p>
<p>ПК-11 -Способен применять принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды, оценивать этические, коммерческие ограничения и риски в инженерной практике, определять меры по обеспечению промышленной</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать мотивированное отношение к рациональной деятельности и экологическую ответственность.</p> <p>З-1 - Описывать правила и порядок проектирования аддитивных технологий, производства высокотемпературных соединений, покрытий с учетом требований охраны труда,</p>	<p>Практические/семинарские занятия Экзамен</p>

<p>безопасности аддитивных технологий, производства высокотемпературных соединений, покрытий. (Процессы малой металлургии)</p>	<p>пожарной, промышленной безопасности. З-3 - Описать возможные риски и правила промышленной безопасности в аддитивных технологиях, высокотемпературных соединений, покрытий. П-1 - Разрабатывать меры по обеспечению промышленной безопасности аддитивных технологий, производства высокотемпературных соединений, покрытий на основе оценки рисков и угроз и в соответствии с требованиями охраны труда и принципами экологического менеджмента У-1 - Оценивать риски аддитивного производства, высокотемпературных соединений, покрытий и определять возможные угрозы для здоровья и окружающей среды. У-2 - Определять меры обеспечения промышленной безопасности аддитивных технологий, производства высокотемпературных соединений, покрытий в соответствии с принципами рационального природопользования и охраны здоровья, защиты окружающей среды.</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>Исследовательские работы</i>	3,16	50
<i>Активность на лекциях</i>	3,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
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
<i>Кейс-анализ</i>	3,8	50
<i>Дискуссия</i>	3,16	50
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 –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)	Шкала оценивания	
		Традиционная характеристика уровня	Качественная характеристика уровня

	задание)			
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. Технический аудит производства продукции аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий
2. Судебно-техническая экспертиза
3. Согласование продукции аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий с потребителем
4. Конструкторская документация
5. Нормативно-техническая документация
6. Обоснование причин брака продукции аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий
7. Экономическая эффективность экспертной деятельности
8. Организационные формы экспертной деятельности

Примерные задания

Разбор причин брака продукции аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий. Формирование перечня мероприятий для получения качественной продукции Изделие аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий предоставляется в металле.

Разработать нормативно-техническую документацию (Технические условия) на продукцию аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий. Изделие предоставляется в металле

Рассчитать экономическую эффективность проведения технического аудита предприятия по одному изделию аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий. Уровень снижения брака предоставляется преподавателем

Рассмотреть возможность коррекции конструкторской документации на изделие аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий в связи с повышенным уровнем брака. Изделие продукции аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий предоставляется в металле

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. Исследовательская работа

Примерный перечень тем

1. Организационные формы экспертной деятельности

Примерные задания

Провести анализ по сети интернет предприятий, занимающихся экспертной деятельностью в области аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий. Рассмотреть имеющееся у них оборудование, персонал, опыт экспертной деятельности на основе референц-листа и по сайту arbitr.ru.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Дискуссия

Примерный перечень тем

1. Брак продукции аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий

Примерные задания

Разработать список мероприятий, направленных на сокращение брака продукции аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий . Порядок мероприятий в списке указать в соответствии с затратами на их осуществление. Изделие предоставляется в металле.

Рассмотреть судебное дело с сайта arbitr.ru по браку изделия аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий . Критика экспертного заключения

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Кейс-анализ

Примерный перечень тем

1. Снижение себестоимости продукции аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий

Примерные задания

Разработать список мероприятий, направленных на снижение себестоимости продукции аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий. Изделие и используемая в настоящее время для его изготовления материалы предлагаются преподавателем

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Методология проведения технического аудита предприятия
2. Критика экспертного заключения на изделие аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий по сайту arbitr.ru
3. Коррекция технологического процесса
4. Особенности экспертных организаций в области аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий
5. Предложить коррекцию конструкции изделия аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий
6. Определить потребность в исследовательском оборудовании для проведения экспертизы

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.