

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО «КНАГУ»

[Signature]
«25» 04



ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
проверки сформированности компетенций
по направлению подготовки
22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
Направленность (профиль) – Материаловедение в машиностроении

Вид(ы) профессиональной деятельности:
научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Оценочные средства рассмотрены
на заседании кафедры «Материаловедение
и технологии новых материалов»
Протокол № 1004.3 от «22» 04 2019 г.

Заведующий кафедрой

[Signature] Башков О.В.

«22» 04 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ *[Signature]* Е.Е. Поздеева

«24» 04 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-1

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Современные проблемы науки о материалах и процессах; – Теория и практика научных исследований; – Информационные и компьютерные технологии в материаловедении;

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-1 осуществляется в рамках **2** последовательных этапов (семестров), а также социокультурной средой университета.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то
«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;
«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

- 5 – высокий уровень;
- 4 – средний уровень;
- 3 – низкий уровень;
- 2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Эссе	<ul style="list-style-type: none"> – наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); – наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; – адекватность аргументов при обосновании личной позиции; – стиль изложения (использование профессиональных терминов, цитат, стилистическое построение фраз, и т.д.)

Задание

Максимальное количество баллов – 5.

Составить рассуждение на заданную тему.

1. Современные проблемы материаловедения
2. Задача. Постановка. Цели. Способы реализации.
3. Подбор аналитического и испытательного оборудования в соответствии с поставленными задачами.
4. Основы организации НИР. Актуальность, постановка цели и задач.
5. Современные проблемы исследования.
6. Разработка инновационных и актуально обоснованных тем.
7. Определение главных факторов, оказывающих влияние на выбор того или иного материала в производстве.
8. Использование традиционных и новых методов исследования с применением аналитического оборудования

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
5	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы; проблема раскрыта на теоретическом уровне, в связях и с обоснованиями, с корректным использованием философских терминов и понятий в контексте ответа; предоставлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт.
4	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы; проблема раскрыта с корректным использованием философских терминов и понятий в контексте ответа (теоретические связи и обоснования не присутствуют или явно не прослеживаются); представлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт.
3	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы; проблема раскрыта при формальном использовании философских терминов; представлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социаль-

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
	ный опыт без теоретического обоснования.
2	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы, проблема раскрыта на бытовом уровне; аргументация своего мнения слабо связана с раскрытием проблемы.

Вывод об уровне сформированности компетенции

- 5 – компетенция сформирована в полном объеме
4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
3 – компетенция сформирована частично
2 – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-2

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>УК-2.2 Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.</p> <p>УК-2.3 Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Инновационная деятельность; – Управление проектами;

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-2 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов

(семестров).

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то

«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;

«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста

Тест

Максимальное количество баллов – 5. За каждый верный ответ обучающийся получает 0,5 балла, за неверный – 0 баллов.

1. Установите соответствие понятий между собой:

1. Венчурная фирма 2. Инжиниринговая фирма 3. Внедренческая фирма 4. Профитцентр

а) Специализируется на внедрении неиспользованных патентов владельцами технологий, продвижении на рынок лицензий, доведении изобретений до промышленной кондиции, производстве небольших партий изделий с последующей продажей лицензий

б) Представляет собой временное целевое объединение научных работников нескольких смежных отраслей науки и техники, а также менеджеров для решения конкретных научно-технических или производственных задач

в) Представляет собой соединительное звено между научными исследованиями и разработками и между нововведениями и производством

г) Временная организационная структура, занятая разработкой научных идей и превращением их в новые технологии и продукты и создаваемые с целью апробации, доработки и доведения до промышленной реализации «рисковых» инноваций

2. Для стадии проведения поисковых исследований характерен риск: 1. отказ в сертификации результата; 2. отсутствие результата в установленные сроки; 3. отторжение рынком; 4. более низкие объёмы сбыта по сравнению с запланированными.

3. Какие из этапов жизненного цикла продукции связаны со значительными риско-инвестициями? 1. снижение объемов производства и продаж; 2. технологическое освоение выпуска новой продукции; 3. стабилизация объемов производства промышленной продукции; 4. исследования и разработки по созданию новой продукции.

4. К методам научно-технического прогнозирования относятся: 1. экстраполяция; 2. экспертные оценки; 3. моделирование; 4. постулирование; 5. логистический анализ.

5. Условиями патентоспособности полезной модели:

1. промышленная применимость; 2. новизна; 3. изобретательский уровень.

6. К промышленной интеллектуальной собственности НЕ относятся: 1. изобретения; 2. ноу-хау; 3. промышленные секреты; 4. промышленные образцы; 5. научные произведения.

7. Затраты компании, связанные с осуществлением капитальных вложений, - это: 1. долгосрочные затраты; 2. текущие затраты; 3. нет правильного ответа.

8. Инновационный менеджмент: 1. совокупность методов управления персоналом; 2. совокупность методов и форм управления инновационной деятельностью; 3. самостоятельная наука.

9. Основным органом, координирующим деятельность министерств и ведомств в научно-технической и инновационной областях, является: 1. Правительственная комиссия по научно-технической политике; 2. Миннауки и технологий РФ; 3. Министерство экономики РФ; 4. Государственная Дума.

10. Относительно внутренней среды инновационная стратегия может быть: 1. продуктовая; 2. функциональная; 3. ресурсная; 4. организационно-правленческая; 5. ситуационная.

Вывод об уровне сформированности компетенции

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Вывод об уровне сформированности компетенций
5	5 баллов	компетенция сформирована в полном объеме
4	4 баллов	компетенция сформирована в достаточном объеме
3	3 балла	компетенция сформирована частично
2	0 – 3 балла	компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-3

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами. УК-3.2 Умеет определять стиль управления руководством командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций	– Социальное поведение и управление персоналом // Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности; – Управление проектами;

		<p>управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами. УК-3.3</p> <p>Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде.</p>	
--	--	--	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-3 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов (семестров), а также социокультурной средой университета.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то

«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне; «не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Комплексное задание	Зная закономерности управления персоаналом, уметь определить комплекс факторов, действие которых проявилась в предложенной ситуации (событии), демонстрируя знание теории, а так же навыки применения полученных результатов для анализа социально-значимых проблем понимание которых необходимо для формирования ответственной гражданской позиции.

Комплексное задание

Выполняются все пять заданий

Предприятие «Станки» занимается производством агрегатных станков. На предприятии работает около 4000 работников. Предприятие стало испытывать серьезные трудности с производством и реализацией станков, что объясняется падением спроса на продукцию. Внешние обстоятельства: нестабильность в экономике страны, разрыв долговременных связей с партнерами, появление зарубежных конкурентов на данном рынке (до этого предприятие было в лидерах среди производителей в своей области) негативно повлияло на деятельность предприятия. Структура управления предприятием долгое время была довольно сложной и централизованной. Все работы, связанные с управлением, были строго регламентированы, каждый выполнял свои четко определенные функции. Директор предприятия Иванов А.И. - человек старой закалки, полагающий, что инициативу надо проявлять, но до определенного предела и определенного уровня управления. Он старался быть в курсе всех дел и принимать участие во всех направлениях деятельности предприятия. Но времени для этого постоянно не хватало, а хватало только на текущие дела. Это не позволяло директору активно работать на перспективу, определять стратегию развития предприятия, а делегировать ряд полномочий он был не готов. Все вышеперечисленные проблемы привели к постепенному снижению объемов производства на 30%, что поставило предприятие в предкризисное состояние. Снижение объемов производства вызвало недоиспользование трудового потенциала работников. В связи с этим возникла потребность в сокращении персонала предприятия. Однако на предприятии работало много трудовых династий и работников, лично преданных директору предприятия. Увольнение предполагалось проводить, не затрагивая эти категории работников, хотя некоторые из них были предпенсионного и пенсионного возраста. Директор хотел сохранить свою прежнюю команду, полагая, что низкие результаты работы представляют временные трудности, главное - преданность подчиненных. Поговорив с некоторыми ведущими специалистами на предприятии, 26приглашенный эксперт Петров М.Н. сделал вывод, что трудности на предприятии можно преодолеть, изменив систему управления персоналом, и получил совет не ввязываться в безнадежное дело. На предприятии не имели представления о планировании карьеры, деловой оценке персонала, подготовке резерва кадров. Профессиональное обучение не планировалось, а организовывалось по мере необходимости руководителями служб и подразделений. Рабочие предприятия получали сдельную заработную плату, а сотрудники администрации - должностные оклады, при-чем индексация заработной платы проводилась по решению директора тогда, когда он считал необходимым.

Задание:

- 1.Определите особенности управления персоналом на данном предприятии. Какие проблемные зоны существуют в системе управления персоналом на предприятии?
- 2.Выделите личностно-психологические и структурные переменные, способствующие изменениям на данном предприятии.
- 3.Что могут сделать в этой ситуации Петров М.Н. и группа экспертов?
- 4.Предложите систему мер успешного проведения изменений в организации. Какие методы организационного развития можно предложить в данной ситуации?
- 5.Сформулируйте новые требования к персоналу с учетом задач развития предприятия.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
5	предложен конструктивный вариант реагирования и приведено его качественное обоснование. Предложенный вариант будет способствовать достижению определенных целей. Обоснование включает анализ ситуации, изложение возможных причин ее возникновения, постановку целей и задач; описание возможных ответных реакций участников инцидента, предвидение результатов воздействия.
4	предложенный вариант реагирования направлен на достижение положительного эффекта. В предлагаемом решении учитываются условия проблемной ситуации. Однако предложенное описание не содержит достаточного обоснования.
3	если приведен вариант разрешения ситуации нейтрального типа, это возможный, но не конструктивный вариант реагирования. Ситуация не станет хуже, но и не улучшится. Ответ не имеет обоснования или приведенное обоснование является не существенным.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
2	вариант ответа отсутствует

Вывод об уровне сформированности компетенции

- 5 – компетенция сформирована в полном объеме
- 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
- 3 – компетенция сформирована частично
- 2 – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-4

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно -коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке.</p> <p>УК-4.2 Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-4.3 Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Профессиональный иностранный язык; – Научный семинар;

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-4 осуществляется в рамках **3** последовательных этапов (семестров).

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то

«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;
«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание	<ul style="list-style-type: none">- способность анализировать и обобщать информацию;- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;- соответствие предполагаемым ответам;- достаточность пояснений.

Практическое задание

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество заданий – 2.

Задание 1

Complete the text with the given terms (survey, research, magistrate, topic, aimed at, analysis, topicality, application, defence, degree)

Speculations on Future Dissertation Since

I'm just in my first year of _____ (a) course my idea of the dissertation to be submitted in three years is rather hypothetical. Theoretically, I realize it is to be composed of an introduction, two or three chapters, conclusion, bibliography, supplement, if necessary. Still, I can explain the basic points of my research right now.

To start with, the _____ (b) of the thesis sounds like that: "Application of Criminal Retrospection Method to Crime Investigation" Evidently, the topic of the crime investigation methods is not new in criminalistics. Our _____ (c) is supposed to contribute to this branch of law since it deals with such a topical problem as developing more reliable methods of crime investigation. Thus, the notion of "retrospection" in criminalistics and the ways of its application to crime detection will be dealt with in the research. Thus, our research is _____ (d) providing a practical worker with concrete up-to-date rec-

ommendations on retrospective analysis of crime detection. The law is dynamic and ever-changing; as our society and community changes, the law must also change to fit the new needs and problems that arise.

Our research is supposed to begin with a _____(e) of the literature on the problem under discussion, _____(f) of the latest achievements in this field, scrutiny of investigation methods to provide a theoretical basis for the research. History and the present state of the retrospection method application will be given particular emphasis to, case studies will be presented, basic rules, principles and the place of retrospection in modern criminalistics are to be defined.

I realize the significance of the final part of any dissertation since it summarizes the results obtained, stresses the _____(g) of the research made, suggests the possibility for further research and practical _____(h) of theoretical assumptions. I hope to solve all the tasks facing me as a researcher, and step by step proceed to the ultimate goal of any post-graduate – _____(i) of the dissertation and the award of Magistrate's _____(j).

Задание 2

Translate

1 К концу срока обучения в магистратуре магистрант должен представить текст диссертационного исследования для обсуждения на одном из заседаний кафедры. 2 После обсуждения на кафедре, внесения необходимых изменений и исправлений работа получает рекомендацию к защите. 3 На защите претендент кратко излагает основные положения диссертации, цели исследования, обосновывает его актуальность и новизну, полученные результаты и возможности практического применения. 4 Наконец, после соблюдения всей процедуры защиты выносится решение о качестве подготовки магистранта и глубине его научного исследования. 5 Все выносимые на защиту положения должны быть отражены в автореферате диссертации, который в сжатой форме представляет проделанное диссертационное исследование. 6 После доклада выступают рецензенты с критическим анализом проделанной работы. 7 Если у присутствующих есть желание выступить, они вправе это сделать. 8 Претендент обязан ответить на все поступившие в устной или письменной форме вопросы.

Балл	Критерии оценивания практического задания
5	Студент демонстрирует глубокое и прочное усвоение программного материала, свободно справляется с поставленными задачами.
4	Студент демонстрирует знание программного материала, грамотное изложение ответов на вопрос, без существенных неточностей, - правильное применение теоретических знаний.
3	Студент демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки.
2	Студент демонстрирует незнание программного материала.

По результатам выполнения практических заданий выставляется средняя оценка

Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка $\geq 4,5$ – компетенция сформирована в полном объеме

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – компетенция сформирована в достаточном объеме

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – компетенция сформирована частично

средняя оценка $< 3,0$ – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-5

<i>Категория универсальных</i>	<i>Код и наименование универ-</i>	<i>Код и наименование индикатора до-</i>	<i>Дисциплины / прак-</i>
	<i>вание универ-</i>	<i>стижения</i>	<i>тики, участвующие</i>

<i>компетенций</i>	<i>сальной компетенции</i>	<i>универсальной компетенции</i>	<i>в формировании компетенции</i>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей потенциальных коммуникаторов.</p> <p>УК-5.2 Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе профессионального взаимодействия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов.</p> <p>УК-5.3 Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	– Социальное поведение и управление персоналом // Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности;

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-5 осуществляется в рамках 1 этапа (семестра), а также социокультурной средой университета.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то

«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне; «не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	- способность анализировать и обобщать информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - соответствие предполагаемым ответам;

Практическое задание

Максимальное количество баллов – 5. За каждый верный ответ обучающийся получает 0,5 балла, за неверный – 0 баллов.

Тест 1

1. Что всегда характерно для малой группы:

- а) совместная деятельность
- б) непосредственный контакт
- в) хорошее настроение
- г) групповая динамика
- д) одинаковый уровень интеллекта.

2. Вставьте пропущенное слово _____ это два лица и более, которые взаимодействуют между собой таким образом, что каждое лицо оказывает влияние на других и одновременно находится под влиянием других лиц.

3. По целевому назначению группы делятся:

- а) целевые;
- б) малые;
- в) функциональные;
- г) первичные.

4. К факторам, содействующим сплоченности команды относятся:

- а) успех;
- б) общие цели;
- в) внешние угрозы;
- г) сложность вступления в группу.

5. Важным условием взаимодействия людей в команде является:

- а) симпатия;
- б) социальные отношения;
- в) общение.

6. Перечислите причины вступления в команду:

- а) принадлежность;
- б) защита;
- в) социальный контроль;
- г) профессионализм.

7. К целевым ролям группы следует отнести:

- а) поиск информации;
- б) высказывание мнений;
- в) поощрение;
- г) обобщение.

8. Выбрать термин, для которого дано определение: «участники команды проекта, принимающие участие в управлении проектом».

- а) инвестор проекта;
- б) координационный совет;
- в) куратор проекта;
- г) команда проекта;
- д) команда управления проектом;
- е) руководитель проекта;
- ж) потребители продукта проекта;
- з) инициатор проекта;
- и) заказчик проекта.

9. Функции управления командой инновационного проекта включают:

- а) определение потребности, численного и квалификационного состава персонала на все период времени осуществления проекта;
- б) планирование и распределение работников по рабочим местам организацию обучения и повышения квалификации;
- в) процессы выбора стратегии контрактной деятельности;
- г) предупреждение разрешение возникающих конфликтов;
- д) оформление приема на работу и увольнение.

10. Потенциал специалиста – это:

- а) совокупность возможностей, знаний, опыта, устремлений и потребностей;
- б) здоровье человека;
- в) способность адаптироваться к новым условиям;
- г) способность повышать квалификацию без отрыва от производства;
- д) способность человека производить продукцию

Вывод об уровне сформированности компетенции

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Вывод об уровне сформированности компетенций
5	5 баллов	компетенция сформирована в полном объеме
4	4 баллов	компетенция сформирована в достаточном объеме
3	3 балла	компетенция сформирована частично
2	менее 3 баллов	компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-6

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки. УК-6.2. Умеет оценивать свои ресурсы и их	– Социальное поведение и управление персоналом // Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой де-

		<p>пределы (личностные, ситуативные, временные), и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p> <p>УК-6.3</p> <p>Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры.</p>	<p>тельности;</p>
--	--	---	-------------------

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-6 осуществляется в рамках 1 этапа (семестра), а также социокультурной средой университета.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то

«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне; «не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none">- способность анализировать и обобщать информацию;- способность синтезировать новую информацию;- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;<ul style="list-style-type: none">- выполнение всех необходимых расчетов;- соответствие предполагаемым ответам;- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);- достаточность пояснений.

Практическое задание

Максимальное количество баллов – 5

1. Используя структуру фирмы (организации) где Вы работаете (учитесь), придуманную Вами на основании цифровых обозначений субъектов и объектов управления, смоделируйте коммуникации, дав их характеристику по следующим видам: вертикальные, горизонтальные, прямые, обратные, восходящие, нисходящие, устно, письменные, формальные, неформальные и т.п.

2. Выберите из представленного перечня коммуникаций 5 наиболее эффективных в одной из сфер управления. Аргументируйте свой выбор.

Перечень коммуникаций:

Ознакомление с указами, постановлениями, распоряжениями исполнительной власти, подведение итогов, оценка деятельности, обращение, собеседование при найме на работу, доведение до сведения распорядка работы, пресс-конференция, постановка задач, заседание коллегии, помощь в повышении квалификации, объявления, замечания, премирование, обсуждения, доклады по кадрово-социальным вопросам и об экономическом положении, осмотры предприятия, ведение производственной хроники, первичное ознакомление сотрудников с предприятием, составление и использование производственных справочников, брифинг, обсуждение и переговоры в рамках производственного совета, составление коллективного договора, собрания производственного коллектива, обсуждение служебных обязанностей, использование диктофонной техники, обсуждение дисциплинарных проступков, анализ производственной документации, вводные курсы, предоставление рекомендаций, индивидуальные беседы, специальные доклады, общение по телефону, составление и использование справочников о фирме, листовок, различного рода формуляров, организация досуга, обсуждение деятельности руководства, теледебаты, обучение руководящих кадров, информирование руководства, составление производственных отчетов, использование наглядных средств, рекламные листки, селекторное совещание, информационные сообщения по фирме, выпуск коллективной газеты, вручение юбилейных адресов, проведение конференции совместно с покупателями и партнерами, взаимодействие с профсоюзами, краткие сообщения и отчеты, использование радио и телесвязи, анализ производственных показателей, личная переписка, личная беседа, отчет, использование плакатов и диаграмм, аттестационное собеседование, рапорты, использование селекторной связи, справка контрольного управления, работа комиссии по технике безопасности, работа кружков качества, организация приемного времени, беседы с увольняющимися, премиальные обеды, слухи, ознакомление с результатами работы комиссии.

3. Используя представленную ниже информацию, определите 10 факторов позитивно и 10 – негативно влияющих на качество и эффективность функционирования коммуникаций. Прокомментируйте свой выбор.

Факторы функционирования коммуникаций:

Усложнение коммуникационных сетей, неформализованные контакты, высокая интенсивность, качество коммуникационных сетей, способность к моделированию межличностных особен-

ностей собеседника, речевая коммуникация, недопонимание, эмпатия, неумение слушать, искренность, отставание слова от мысли, надежность, неформальность, пространственность организации, предвзятость, реакция, конструктивность, желательный ответ, сиюминутная критика, информация, домыслы, выдумки, тревоги, падение трудовой мотивации, умение слушать, расширение полномочий, коммуникативные барьеры: социальные, этнокультурные; психологические: невербальные моменты, конструктивность, неоправданность, специфичность, плохая коммуникабельность; пересмотр трудовых функций, оперативность информации, неблагоприятный психологический климат, замкнутость, дополнительные программы, поддержки, решительность, вздорность, позитивное отношение, открытость, слабая память, отсутствие обратной связи, неудовлетворенность в признании, стереотип восприятия, аморальность, текучесть, контроль руководства, изобретательность, надежность, готовность к восприятию, застенчивость, назойливость, несовместимость, лень, зло.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Вывод об уровне сформированности компетенции

- 5 – компетенция сформирована в полном объеме
- 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
- 3 – компетенция сформирована частично
- 2 – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОПК-1

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	<p>ОПК-1.1 Знает теоретические основы материаловедения и технологии материалов;</p> <p>ОПК-1.2 Умеет решать производственные и исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов;</p> <p>ОПК-1.3 Владеет навыками планирования и выполнения экспериментальных исследований на современном уровне.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Теория и практика научных исследований; – Акустическая эмиссия в экспериментальном материаловедении – Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов; – Экспериментальные методы исследования материалов; – Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)); – Производственная практика (научно-исследовательская работа);

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ОПК-1 осуществляется в рамках **3** последовательных этапов (семестров).

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то
«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;
«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;
2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;
средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;
средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;
средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; <ul style="list-style-type: none"> - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста

Практическое задание

Максимальное количество баллов – 5

Сформулировать основные этапы проведения механических испытаний до разрушения металлического образца с одновременной регистрацией акустической эмиссии на основе знаний о природе АЭ и стадийности АЭ при деформации и разрушении материала. Провести анализ результатов, полученных при испытании. Построить диаграммы деформации, диаграммы основных параметров АЭ (амплитуда АЭ, интегральное накопление АЭ, активность АЭ, энергия АЭ, медианная частота сигналов АЭ).

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Тест

Максимальное количество баллов – 5. За каждый верный ответ обучающийся получает 0,5 балла, за неверный – 0 баллов.

1. Жизнеспособностью, вязкостью, смачивающей способностью характеризуется: 1) армирующая фаза; 2) связующее; 3) матрица; 4) граница раздела волокно/матрица.

2. Монолитность композита обеспечивается: 1) армирующей фазой; 2) связующим; 3) матрицей; 4) границей раздела волокно/матрица.

3. Стойкость к действию эксплуатационных сред (термо-, влаго-, бензо-, мас-ло-и кислото-стойкость) определяется: 1) армирующей фазой; 2) связующим; 3) матрицей; 4) границей раздела волокно/матрица.

4. Фаза, представляющая собой непрерывную пространственную фазу, называется: 1) армирующей фазой; 2) связующим; 3) матрицей; 4) границей раздела волокно/матрица.

5. Возможность предварительного изготовления полуфабрикатов с последующим изготовлением из них изделий определяется: 1) армирующей фазой; 2) связующим; 3) матрицей; 4) границей раздела волокно/матрица.

б) К основным параметрам АЭ относятся: а) амплитуда, плотность дислокаций, суммарный счет, активность АЭ; б) активность АЭ, амплитуда, длительность сигнала, скорость счета; в) энергия, медианная частота, число излучающих источников АЭ; г) активность АЭ, скорость счета, плотность энергии, распределение амплитуды АЭ.

7) Классическая одноканальная АЭ система состоит из следующих элементов: а) пьезоэлектрический преобразователь, штатив, персональный компьютер, аналоговый осциллограф; б) усилитель АЭ сигналов, пьезоэлектрический преобразователь, Фурье анализатор, штатив; в) усилитель АЭ сигналов, персональный компьютер, пьезоэлектрический преобразователь, АЦП; г) АЦП, усилитель спектра, датчик деформации, персональный компьютер.

8) Классическая многоканальная АЭ система состоит из следующих элементов: а) пьезоэлектрические преобразователи, 4 штатива, персональный компьютер, аналоговый осциллограф; б) пьезоэлектрические преобразователи, испытательная машина, персональный компьютер, цифровой осциллограф; в) усилители АЭ сигналов, персональный компьютер, пьезоэлектрические преобразователи, АЦП; г) усилители АЭ сигналов, пьезоэлектрические преобразователи, Фурье анализаторы по числу каналов АЭ, штативы по числу каналов АЭ.

9) Источниками АЭ при мартенситном превращении являются: а) зерна поликристаллического материала; б) движущиеся в результате структурной перестройки дефекты; в) мартенсит при мартенситном превращении, г) образующиеся горячие микротрещины.

10) Источниками АЭ при деформации материала являются: а) поверхность поликристаллического материала; б) домены ферромагнитного материала; в) структурные дефекты, движущиеся в результате структурной перестройки; г) концентраторы напряжений.

Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка $\geq 4,5$ – компетенция сформирована в полном объеме

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – компетенция сформирована в достаточном объеме

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – компетенция сформирована частично

средняя оценка $< 3,0$ – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОПК-2

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и	ОПК-2.1 Знает правила составления научно-технической, проектной и служебной документации; ОПК-2.2	– Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков науч-

	служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	Умеет проводить диагностику материалов и конструкций и оформлять по ее результатам научно-технические отчеты; ОПК-2.3 Владеет навыками составления научно-технической, проектной и служебной документации, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий	но-исследовательской работы)); – Основы диагностики материалов и технологических процессов в материаловедении/Методы мониторинга и оценки надежности материалов и изделий; – Производственная практика (научно-исследовательская работа);
--	---	---	---

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ОПК-2 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов (семестров).

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то
«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;
«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

- 5 – высокий уровень;
- 4 – средний уровень;
- 3 – низкий уровень;
- 2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

- средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;
- средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;
- средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;
- средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.
--	--

Практическое задание

Максимальное количество баллов – 5. Выполняется одно задание на выбор.

1. Разработать технологию оптической диагностики на основе интерференционного метода регистрации колебаний. Описать метод или технологию, привести методику проведения контроля, форму протокола.

2. Разработать технологию оценки состояния материалов на основе анализа результатов испытаний на усталость. Описать метод или технологию, привести методику проведения контроля, форму протокола.

3. Разработать технологию контроля качества поверхностной обработки методом индентирования. Описать метод или технологию, привести методику проведения контроля, форму протокола.

4. Разработать технологию определения напряженного состояния магнитным методом. Описать метод или технологию, привести методику проведения контроля, форму протокола.

5. Разработать технологию определения качества сварных швов методом микроструктурного анализа. Описать метод или технологию, привести методику проведения контроля, форму протокола.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Вывод об уровне сформированности компетенции

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Вывод об уровне сформированности компетенций
5 баллов	компетенция сформирована в полном объеме
4 балла	компетенция сформирована в достаточном объеме
3 балла	компетенция сформирована частично
2 балла	компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОПК-3

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции
Управление качеством	ОПК-3 Способен участвовать в	ОПК-3.1 Знает принципы управления в профес-	– Управление проектами

	управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	сиональной деятельности; ОПК-3.2 Умеет применять знания из области системы менеджмента качества в управлении профессиональной деятельностью; ОПК-3.3 Владеет навыками организации процесса принятия и реализации решений, методами экспертного оценивания и прогнозирования управленческих ситуаций; процедурами разработки управленческих решений и контроля их реализации	
--	--	---	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ОПК-3 осуществляется в рамках 1 этапа (семестра).

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то

«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне; «не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - выполнение всех необходимых расчетов;

	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.
--	---

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5.

1. Построить сетевой график исследования механизмов упрочнения лазерной обработкой конструкционной стали и технологии упрочняющей обработки коленчатого вала ДВС.
2. Построить сетевой график термической обработки дисковых фрез из быстрорежущей стали.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Вывод об уровне сформированности компетенции

- 5 – компетенция сформирована в полном объеме
- 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
- 3 – компетенция сформирована частично
- 2 – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОПК-4

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
Профессиональное совершенствование	ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	<p>ОПК-4.1 Знает основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Умеет использовать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;</p> <p>ОПК-4.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности; – Производственная практика (научно-исследовательская работа);

		Владеет навыками использования информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	
--	--	--	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ОПК-4 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов (семестров).

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то

«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне; «не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество баллов – 2.

1. Провести патентный поиск по заданной теме («Термическая обработка стали», «Методы исследования металлов», «Упрочнение металлов»). Определить область техники в соответствии с направлением поиска и установить индекс Международной патентной классификации.
2. Оформить информационно-аналитический отчет о патентном поиске, представив информацию в виде таблицы. Отчет должен включать не менее 10 объектов интеллектуальной собственности.

Предмет поиска (объект исследования, его составные части)	Страна выдачи, вид и номер охранного документа. Классификационный индекс	Заявитель (патентообладатель), страна. Номер заявки, дата приоритета, дата публикации.	Название изобретения (полезной модели)	Цель или задачи изобретения (технический результат)	Улучшаемые технико-экономические показатели
1	2	3	4	5	6

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Вывод об уровне сформированности компетенции

- 5 – компетенция сформирована в полном объеме
 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
 3 – компетенция сформирована частично
 2 – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОПК-5

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижений универсальной компетенции	Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции
Исследование	ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и техно-	ОПК-5.1 Знает современные методы исследования в области материаловедения и технологии материалов, представления результатов выполненной работы ОПК-5.2 Умеет ставить задачи исследования, систематизировать и обобщать достижения в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях; ОПК-5.3 Владеет навыками анализа результатов научного исследования	– Теория и практика научных исследований; – Перспективные материалы и технологии в материаловедении; – Дифракционные и микроскопические методы анализа материалов; – Композиционные материалы и по-

	логии материа- лов, смежных об- ластях		крытия//Основы технологий по- лимерных компо- зиционных мате- риалов;
--	--	--	---

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ОПК-5 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов (семестров).

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то

*«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;
«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.*

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество баллов – 2.

Определить химический состав углеродистых и высоколегированных сплавов, титановых и алюминиевых сплавов на спектральном оборудовании. Подобрать марку материала по ГОСТ и квалифицировать данный сплав.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Тест

Максимальное количество баллов – 5. За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Вопрос № 1: Эмиссионный спектр атома представляет собой:

Ответы:

1. набор узких линий
2. набор широких полос
3. комбинацию узких полос и широких линий
4. непрерывную кривую с максимумами

Вопрос № 2: Нагрев анализируемого образца до высокой температуры в методе атомно-абсорбционной спектроскопии используется:

Ответы:

1. для атомизации с последующей ионизацией атомов
2. только для ионизации атомов
3. только для возбуждения атомов
4. для атомизации с последующим возбуждением атомов
5. только для его атомизации

Вопрос № 3: Аналитическим сигналом при проведении качественного атомно-эмиссионного анализа является:

Ответы:

1. Ширина спектральных линий
2. Интенсивность спектральных линий
3. Длины волн спектральных линий
4. Расстояние между спектральными линиями
5. Этот метод почти не используют для качественного анализа

Вопрос № 4: Эмиссионный спектр атомов какого элемента содержит большее число линий:

Ответы:

1. лития
2. натрия
3. стронция
4. железа

Вопрос № 5: Абсорбционный спектр атома представляет собой

Ответы:

1. набор узких линий
2. набор широких полос
3. комбинацию узких полос и широких линий
4. непрерывную кривую с максимумами

Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка $\geq 4,5$ – компетенция сформирована в полном объеме

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – компетенция сформирована в достаточном объеме

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – компетенция сформирована частично

средняя оценка $< 3,0$ – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПК-1

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
<p>Профстандарт 40.136 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов» (В/01.7; В/03.7) ОТФ: Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов Уровень квалификации 7 3.2.1. Трудовая функция Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов. 3.2.3. Трудовая функция Сопровождение инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов.</p>	<p>ПК-1. Способен использовать знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач.</p>	<p>ПК-1.1 Знает основные типы металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач; ПК-1.2 Умеет определять химический и фазовый состав, а также свойства материалов после различных воздействий на них, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач. ПК-1.3 Владеет навыками определения показателей эксплуатационных свойств деталей и инструментов, в том числе из наноматериалов для решения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Основы мезомеханики; – Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов; – Технологии обработки материалов; – Производственная практика (научно-исследовательская работа); – Производственная практика (преддипломная практика);

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ПК-1 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов (семестров).

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то

«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне; «не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none">- способность анализировать и обобщать информацию;- способность синтезировать новую информацию;- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;- выполнение всех необходимых расчетов;- соответствие предполагаемым ответам;- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);- достаточность пояснений.

Тест

Максимальное количество баллов – 5. За каждый верный ответ обучающийся получает 0,5 балла, за неверный – 0 баллов.

1 Основными частями пресс-форм для изготовления изделий из пластмасс являются:

- 1) матрица и шликер;
- 2) пуансон и шликер;
- 3) матрица и пуансон;
- 4) механизм разъема пресс-форм.

2 Концентрационное переохлаждение – это

- 1) превышение концентрации компонента в фазе выше равновесного;
- 2) превышение концентрации компонента в фазе ниже равновесного;
- 3) понижение концентрации компонента в фазе до равновесного;
- 4) повышение концентрации компонента в фазе до равновесного.

- 3. Аморфные структуры из газовой фазы можно получить:**
- 1) анодным распылением;
 - 2) катодным распылением;
 - 3) облучением быстрыми нейтронами;
 - 4) воздействием ударной волны.
- 4. Формование порошка за счет энергии, выделяющейся при адиабатическом расширении сильно сжатого газа называется**
- 1) взрывным;
 - 2) электрогидравлическим;
 - 3) электромагнитным;
 - 4) пневмомеханическим.
- 5. Нанокристаллические материалы обладают сверхпластичностью, которая реализуется при низкой температуре и более высокой скорости деформации, чем в микрокристаллических аналогах. Это связано с ...**
- 1) тем, что в нанокристаллах отсутствуют дислокации;
 - 2) с большой объемной долей межзеренных границ;
 - 3) с различным расположением границ;
 - 4) с увеличением среднего размера зерна.
- 6. Что такое жидкие кристаллы?**
- 1) жидкости с неупорядоченной молекулярной структурой;
 - 2) жидкости с упорядоченной молекулярной структурой;
 - 3) изотропные жидкости;
 - 4) кристаллы неправильной формы
- 7. На каком свойстве полупроницаемых полимерных плёнок основана мембранная технология?**
- 1) не пропускать жидкие и газообразные вещества;
 - 2) пропускать только жидкие вещества;
 - 3) пропускать только газообразные вещества;
 - 4) пропускать одни вещества и задерживать другие
- 8. Какие операции можно выполнить с помощью лазерного излучения?**
- 1) упрочнение поверхности, сварку, наплавку;
 - 2) обработку резанием;
 - 3) получение монокристаллов;
 - 4) получение жидких кристаллов
- 9. От чего зависит прочность сцепления покрытий с поверхностью изделия при напылении?**
- 1) от вида напыляемого материала, характера подготовки поверхности, способа нанесения покрытия;
 - 2) от источника теплоты для расплавления напыляемого материала;
 - 3) от габаритов напыляемого изделия;
 - 4) от длительности процесса напыления
- 10. Какие требования предъявляются к методам интенсивной пластической деформации?**
- 1) формирование наноструктур по всему образцу для обеспечения стабильности свойств;
 - 2) формирование аморфных структур;
 - 3) обеспечение неоднородного распределения параметров напряженного и деформированного состояний;
 - 4) получение крупнозернистой структуры

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5.

Вариант 1.

Разработать маршрутный технологический процесс механической обработки ступенчатого вала из конструкционной стали. Рассчитать режимы резания и дать прогноз по качеству обработанной поверхности и структурному состоянию поверхностного слоя.

Вариант 2.

Разработать маршрутный технологический процесс лазерной обработки шейки подшипника скольжения из серого чугуна. Рассчитать режимы лазерной обработки, коэффициент перекрытия. Дать прогноз по структурной организации поверхностного слоя и его механическим свойствам.

Вариант 3.

Разработать маршрутный технологический процесс лазерного локального легирования шейки подшипника скольжения из низкоуглеродистой стали. Определить состав легирующего покрытия. Рассчитать режимы лазерной обработки, коэффициент перекрытия. Дать прогноз по структурной организации поверхностного слоя и его механическим свойствам.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.

Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка $\geq 4,5$ – компетенция сформирована в полном объеме

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – компетенция сформирована в достаточном объеме

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – компетенция сформирована частично

средняя оценка $< 3,0$ – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПК-2

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
Профстандарт 40.136 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов» (В/01.7; В/03.7) ОТФ: Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических	ПК-2. Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий при-	ПК-2.1 Знает виды и классификацию свойств материалов; ПК-2.2 Умеет осуществлять рациональный выбор материалов, оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов ПК-2.3 Владеет навыками оценки надежности материалов, экономичности и экологических последствий применения.	– Перспективные материалы и технологии в материаловедении; – Дифракционные и микроскопические методы анализа материалов; – Моделирование свойств материалов и технологий; – Композиционные материалы и покрытия//Основы технологий полимерных композиционных материалов; – Основы диагностики материалов и технологических процессов в материаловедении

процессов в области материаловедения и технологии материалов Уровень квалификации 7 3.2.1. Трудовая функция Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов.	менения		нии//Методы мониторинга и оценки надежности материалов и изделий; – Производственная практика (научно-исследовательская работа); – Производственная практика (преддипломная практика);
---	---------	--	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ПК-2 осуществляется в рамках 4 последовательных этапов (семестров).

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то
«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;
«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

- 5 – высокий уровень;
- 4 – средний уровень;
- 3 – низкий уровень;
- 2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

- средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;*
- средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;*
- средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;*
- средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.*

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- выполнение всех необходимых расчетов;- соответствие предполагаемым ответам;- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);- достаточность пояснений. |
|--|---|

Тест

Максимальное количество баллов – 5. За каждый верный ответ обучающийся получает 0,5 балла, за неверный – 0 баллов.

I. Выбор вида модели зависит от:

1. Физической природы объекта.
2. Предназначения объекта.
3. Цели исследования объекта.
4. Информационной сущности объекта.

II. Что такое информационная модель объекта?

1. Материальный или мысленно представляемый объект, замещающий в процессе исследования исходный объект с сохранением наиболее существенных свойств, важных для данного исследования.
2. Формализованное описание объекта в виде текста на некотором языке кодирования, содержащем всю необходимую информацию об объекте.
3. Программное средство, реализующее математическую модель.
4. Описание атрибутов объектов, существенных для рассматриваемой задачи и связей между ними.

III. Укажите классификацию моделей в узком смысле слова:

1. Натурные, абстрактные, вербальные.
2. Абстрактные, математические, информационные.
3. Математические, компьютерные, информационные.
4. Вербальные, математические, информационные

IV. Целью создания информационной модели является:

1. Обработка данных об объекте реального мира с учетом связи между объектами.
2. Усложнение модели, учитывая дополнительные факторы, которые были ранее проинформированы.
3. Исследование объектов, основанное на компьютерном экспериментировании с их математическими моделями.
4. Представление объекта в виде текста на некотором искусственном языке, доступном компьютерной обработке.

V. В основе информационного моделирования лежит:

1. Обозначение и наименование объекта.
2. Замена реального объекта соответствующей ему моделью.
3. Нахождение аналитического решения, которое дает информацию об исследуемом объекте.
4. Описание процессов возникновения, обработки и передачи информации в изучаемой системе объектов.

VI. Формализация – это

1. Этап перехода от содержательного описания связей между выделенными признаками объекта к описанию, использующему некоторый язык кодирования.
2. Замена реального предмета знаком или совокупностью знаков.
3. Переход от нечетких задач, возникающих в реальной действительности, к формальным информационным моделям.
4. Выделение существенной информации об объекте.

VII. Информационной технологией называется

1. Процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы материала.

2. Изменение исходного состояния объекта.
3. Процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи первичной информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
4. Совокупность определенных действий, направленных на достижение поставленной цели.

VIII. Что называют имитационным моделированием?

1. Метод исследования, связанный с вычислительной техникой.
2. Современная технология исследования объектов.
3. Изучение физических явлений и процессов с помощью компьютерных моделей.
4. Реализация математической модели в виде программного средства.

IX. Что такое компьютерная информационная модель?

1. Представление объекта в виде теста на некотором искусственном языке, доступном компьютерной обработке.
2. Совокупность информации, характеризующая свойства и состояние объекта, а также взаимосвязь с внешним миром.
3. Модель в мысленной или разговорной форме, реализованная на компьютере.
4. Метод исследования, связанный с вычислительной техникой.

X. Компьютерный эксперимент состоит из последовательности этапов:

1. Выбор численного метода - разработка алгоритма - исполнение программы на компьютере.
2. Построение математической модели - выбор численного метода - разработка алгоритма - исполнение программы на компьютере, анализ решения.
3. Разработка модели - разработка алгоритма - реализация алгоритма в виде программного средства.
4. Построение математической модели - разработка алгоритма - исполнение программы на компьютере, анализ решения.

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5.

1. Рассчитайте необходимое количество связующего, стеклоткани и вспомогательных материалов необходимых для изготовления стеклопластикового изделия площадью 20 м. кв. и толщиной 5 мм.
2. Предложите состав и технологический режим производства лопаток газотурбинной установки, работающей при температуре 400 °С и окружной скоростью 1000 об/с.
3. Предложите состав и технологический режим производства корпуса беспилотного транспортного средства, работающего в условиях разряженной атмосферы.
4. Предложите состав и технологический режим производства надводной части пилотируемого транспортного средства, работающего в условиях высокой влажности.
5. Предложите программу испытаний полимерного композиционного материала, работающего при высоких динамических нагрузках, приложенных в продольном и поперечном направлении.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка $\geq 4,5$ – компетенция сформирована в полном объеме

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – компетенция сформирована в достаточном объеме
 средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – компетенция сформирована частично
 средняя оценка $< 3,0$ – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПК-3

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
Профстандарт 40.136 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов» (В/01.7; В/03.7) ОТФ: Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов Уровень квалификации 7 3.2.1. Трудовая функция Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов.	ПК-3 Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	ПК-3.1 Знает основные технологические процессы обработки материалов; ПК-3.2 Умеет осуществлять выбор способов обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности; ПК-3.3 Владеет навыками разработки рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	– Физические основы упрочняющих технологий; – Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов; – Основы диагностики материалов и технологических процессов в материаловедении//Методы мониторинга и оценки надежности материалов и изделий; – Производственная практика (научно-исследовательская работа); – Производственная практика (преддипломная практика)

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ПК-3 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов (семестров), а также социокультурной средой университета.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то
 «зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;
 «не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

- 5 – высокий уровень;
- 4 – средний уровень;
- 3 – низкий уровень;
- 2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

- средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;
- средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;
- средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;
- средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.

Тест

Максимальное количество баллов – 5. За каждый верный ответ обучающийся получает 0,5 балла, за неверный – 0 баллов.

1. Скорость изнашивания

- А. Величина износа, приведенная к единице пути трения.
- Б. Величина износа, приведенная к единице времени работы узла трения.
- В. Величина износа, приведенная к единице мощности трения.
- Г. Величина износа, приведенная к единице работы трения.
- Д. Величина износа, приведенная к единице силы трения.

2. Интенсивностью изнашивания.

- А. Величина износа, приведенная к единице пути трения.
- Б. Величина износа, приведенная к единице времени работы узла трения.
- В. Величина износа, приведенная к единице мощности трения.
- Г. Величина износа, приведенная к единице работы трения.
- Д. Величина износа, приведенная к единице силы трения.

3. Понятие износостойкость

А. Способность материала сопротивляться изнашиванию.

Б. Способность материала образовывать поверхностные микроструктуры с низким коэффициентом трения

В. Обратная величина интенсивности линейного изнашивания

Г. Обратная величина скорости линейного изнашивания.

Д. Продолжительность трения до принятого критерия износа

4. Назвать количественные показатели оценки шероховатости поверхности, предусмотренные стандартом

А. Среднее арифметическое отклонение профиля по 5 выступа и 5 впадинам.

Б. Среднее расстояние между точками пересечения профиля поверхности и средней линией на базовой длине

В. Зависимость относительной длины профиля поверхности от относительной высоты

Г. Среднее отклонение профиля поверхности от средней линии на базовой длине.

Д. Среднее геометрическое от высоты микронеровностей в продольном и поперечном направлении.

5. Дислокационный структурный механизм упрочнения

А. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет торможения другими дислокациями.

Б. Повышение предела текучести материала за счет повышения плотности дислокаций в результате пластической деформации.

В. Повышения напряжения сдвига дислокации за счет их торможения примесными атомами и легирующими элементами.

Г. Повышение предела текучести за счет пластической деформации.

Д. Повышение плотности дислокаций.

Е. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет их торможения мелкими частицами второй фазы

6. Атомарный структурный механизм упрочнения

А. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет торможения другими дислокациями.

Б. Повышение предела текучести материала за счет повышения плотности дислокаций в результате пластической деформации.

В. Повышения напряжения сдвига дислокации за счет их торможения примесными атомами и легирующими элементами.

Г. Упрочнение материала за счет введения легирующих элементов.

Д. Повышение прочности материала за счет повышения количества ноль-мерных дефектов кристаллического строения.

Е. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет их торможения границами зерен и субзерен

Ж. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет их торможения мелкими частицами второй фазы

7. Граничный структурный механизм упрочнения

А. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет торможения другими дислокациями.

Б. Повышение предела текучести материала за счет повышения плотности дислокаций в результате пластической деформации.

В. Повышения напряжения сдвига дислокации за счет их торможения примесными атомами и легирующими элементами.

Г. Упрочнение материала за счет введения легирующих элементов.

Д. Повышение прочности материала за счет повышения количества ноль-мерных дефектов кристаллического строения

Е. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет их торможения границами зерен и субзерен.

Ж. Упрочнение материала за счет измельчения зерен.

З. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет их торможения мелкими частицами второй фазы

8. Дисперсный структурный механизм упрочнения

А. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет торможения другими дислокациями.

Б. Повышение предела текучести материала в результате старения

В. Повышения напряжения сдвига дислокации за счет их торможения примесными атомами и легирующими элементами.

Г. Упрочнение материала за счет введения легирующих элементов.

Д. Повышение прочности материала за счет повышения количества ноль-мерных дефектов кристаллического строения

Е. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет их торможения границами зерен и субзерен.

Ж. Упрочнение материала за счет измельчения зерен.

З. Повышение напряжения сдвига дислокации за счет их торможения мелкими частицами второй фазы

9. Основные структурные изменения при поверхностно-пластическом деформировании (ППД), приводящие к упрочнению.

А. Пластическая деформация.

Б. Объемный нагрев.

В. Локальное легирование.

Г. Повышение плотности дислокаций

Д. Измельчение зерен.

Е. Локальный нагрев.

10. Основные процессы, сопутствующие лазерной обработке и приводящие к упрочнению.

А. Нагрев до высокой температуры.

Б. Высокоскоростное охлаждение.

В. Закалка при высокой скорости охлаждения

Г. Отпуск

Д. Развитие динамических температурных полей.

Е. Развитие полей напряжений

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5.

Вариант 1

Предложить способ (методику) нанесения покрытий на коррозионностойкой стали типа 12X18H10T, обладающей свойствами износостойкости, твердости и антиадгезионности. Описать технологию нанесения покрытия, привести схему технологической установки.

Вариант 2

Предложить способ (методику) и описать технологию синтеза металлического порошка ПР-07X18H12M2 с фракционным составом 0-20 мкм для использования при 3-D лазерном спекании.

Вариант 3

Предложить способ (методику) и описать технологию синтеза порошка оксида алюминия с фракционным составом 0-2 мкм, используемого для изготовления спекаемых керамических изделий. Привести описание метода (методов) исследования структуры и свойств полученного материала.

Вариант 4

Предложить способ (методику) получения объемной заготовки из материала титанового сплава ВТ1-00 массой 500 г с пределом прочности 1000 МПа, используемым в последствии для изготовления зубных имплантатов и описать технологию изготовления.

Вариант 5

Предложить способы (методики) получения порошка карбида кремния с размером частиц менее 1 мкм и получения из порошка объемных консолидированных изделий.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка $\geq 4,5$ – компетенция сформирована в полном объеме
средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – компетенция сформирована в достаточном объеме
средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – компетенция сформирована частично
средняя оценка $< 3,0$ – компетенция не сформирована

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПК-4

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам ОТФ: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем Уровень квалификации 6 3.2.1. Трудовая функция	ПК-4 Способен использовать знания основных положений законодательства и нормативных документов в области интеллектуальной собственности при анализе правового статуса объектов интеллектуальной собственности, с целью создания, регистрации, использования и защиты разрабо-	ПК-4.1 Знает основные положения законодательства и правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности; ПК-4.2 Умеет использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов интеллектуальной собственности; ПК-4.3 Владеет навыками патентного поиска, решения задач патентных исследований и оформления результатов исследований в виде отчета.	– Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности;

Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	ток по тематике исследования.		
---	-------------------------------	--	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ПК-4 осуществляется в рамках 1 этапа (семестра), а также социокультурной средой университета.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то

«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;

«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; <ul style="list-style-type: none"> - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество баллов – 2.

По доступным базам данных найдите 5 патентов по предложенным тематикам «Термическая обработка стали», «Методы исследования металлов», «Упрочнение металлов» и укажите данные по найденным патентам:

1. № патента
2. Дата публикации
3. № заявки и дата подачи заявки
4. Индекс Международной патентной классификации
5. Патентообладатель
6. Приоритет заявки
7. Отличительные признаки патента

Согласно ГОСТ Р 15.011-96 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения» внесите данные в таблицу

В.6.1 – Патентная документация, проведите анализ и сделайте вывод о перспективах разработок по выбранной тематике.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Тест

Задание состоит из 20 вопросов. Максимальное количество баллов – 10. За каждый верный ответ обучающийся получает 0,5 балла, за неверный – 0 баллов.

1. Исключительное право на произведение действует в течение...

всей жизни автора и 70 лет после его смерти

всей жизни автора

всей жизни автора и 50 лет после его смерти

нет правильного ответа

2. Права на какие из объектов могут передаваться по договору коммерческой концессии:

товарный знак

знак обслуживания

секрет производства (ноу-хау)

все вышеперечисленное

3. Являются изобретениями:

открытия

научные теории и математические методы

программы для ЭВМ

нет правильного ответа

4. Какая из частей Гражданского кодекса РФ содержит раздел, посвященный авторскому праву:

третья

четвертая

первая

вторая

6. Правительство Российской Федерации имеет право в интересах обороны и безопасности разрешить использование изобретения, полезной модели или промышленного образца без согласия патентообладателя с уведомлением его об этом в кратчайший срок и с выплатой ему соразмерной компенсации

да

нет

7. Произведение становится общественным достоянием, если...

истек срок действия исключительного права

исключительное право перешло по наследству

исключительное право умершего входит в состав выморочного имущества, и перешло по наследству государству

9. Срок действия исключительного права на изобретение и удостоверяющего это право патента составляет:

5 лет

10 лет

15 лет

20 лет

12. Ведение дел с федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности может осуществлять:

заявитель

правообладатель

патентный поверенный

все ответы верны

13. Если в лицензионном договоре не указан срок его действия, договор считается заключенным на срок...

пятнадцать лет

десять лет

пять лет

три года

14. Не могут быть объектами патентных прав:

способы клонирования человека

полезная модель

промышленный образец

способы модификации генетической целостности клеток зародышевой линии человека

15. Какие из перечисленных произведений являются объектами авторского права?

государственные символы и знаки (флаги, гербы, ордена, денежные знаки)

переводы произведений

произведения народного творчества

официальные документы (законы, судебные решения, иные тексты законодательного, административного и судебного характера), а также их официальные переводы

16. Срок действия исключительного права на полезную модель и удостоверяющего это право патента составляет:

5 лет

10 лет

15 лет

20 лет

17. В качестве _____ охраняются технические решения, относящиеся к устройству

полезных моделей

изобретений

товарных знаков

промышленных образцов

18. В соответствии со статьей 138 Гражданского кодекса РФ интеллектуальной собственностью

признается _____ право гражданина или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, индивидуализации продукции, выполненных работ или услуг

исключительное

неисключительное

гражданское

вещественное

19. Для возникновения и осуществления авторского права в РФ _____ выполнение каких-либо формальностей, в том числе регистрации объектов и прав на них

не требуется

требуется

запрещается

не запрещается

20. Правительство Российской Федерации имеет право разрешить использование изобретения, полезной модели или промышленного образца без согласия патентообладателя с уведомлением его об этом в кратчайший срок и с выплатой ему соразмерной компенсации

да, в интересах обороны и безопасности и с выплатой ему соразмерной компенсации

нет

да, с выплатой ему соразмерной компенсации

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенций
5	9 – 10 баллов
4	7 – 8 баллов
3	5 – 6 баллов
2	0 – 4 баллов

**По результатам выполнения практического задания и выполнения заданий теста
выставляется средняя оценка**

Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка $\geq 4,5$ – высокий уровень;

средняя оценка $\geq 3,7$ и $< 4,5$ – средний уровень;

средняя оценка $\geq 3,0$ и $< 3,7$ – низкий уровень;

средняя оценка $< 3,0$ – недостаточный уровень.