

Энгельсский технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых
производств»

Оценочные материалы по дисциплине

М.1.3.1.1 «Методика организации научных
исследований» направление подготовки

18.04.01 «Химическая технология»

Профиль «Химическая технология композиционных
материалов и покрытий»

1. Перечень компетенций и уровни их сформированности по дисциплинам (модулям), практикам в процессе освоения ОПОП ВО

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины «Методика организации научных исследований» должна сформироваться компетенция: ПК -2.

ПК-2 - способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования.

Критерии определения сформированности компетенций на различных уровнях их формирования

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-2	способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию современных композиционных материалов и покрытий	лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, вопросы для проведения зачёта, тестовые задания

Уровни освоения компетенции

Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Продвинутый (отлично)	<p>Знает: методы и методики изучения, обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследования в области современных композиционных материалов и покрытий.</p> <p>Умеет: проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований в области современных композиционных материалов и покрытий.</p> <p>Владеет: практическими навыками проведения обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований в области современных композиционных материалов и покрытий.</p>

Повышенный (хорошо)	<p>Знает: в достаточной степени методы и методики изучения, обработки и анализа научно-технической информации в области современных композиционных материалов и покрытий.</p> <p>Умеет: в достаточной степени проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований методами и методиками изучения, обработки и анализа научно-технической информации в области современных композиционных материалов и покрытий.</p> <p>Владеет: в достаточной степени практическими навыками проведения обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований в области современных композиционных материалов и покрытий.</p>
Пороговый (базовый) (удовлетворительно)	<p>Знает: базовые методы и методики изучения, обработки и анализа научно-технической информации в области современных композиционных материалов и покрытий.</p> <p>Умеет: на базовом уровне проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований в области современных композиционных материалов и покрытий.</p> <p>Владеет: на базовом уровне практическими навыками проведения обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований в области современных композиционных материалов и покрытий.</p>

2.Методические, оценочные материалы и средства, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций (элементов компетенций) в процессе освоения ОПОП ВО

2.1 Оценочные средства текущего контроля

Вопросы устного опроса:

Тема 1. Основы методологии научного исследования – 2ч

1. Роль науки в развитии отечественной экономики.
2. Основные направления научно-инновационной политики в РФ.
3. Инновационные композиционные материалы и покрытия.
4. Современное определение понятий «наука» и «научное исследование».
5. Структура понятия наука: система знаний; производство знаний; производительные силы.
6. Составные части научного исследования: субъект, объект, предмет и средства.
7. Основные этапы научного исследования.
8. Общенаучные методы исследования.
9. Конкретно-научные методы исследования

10. Организация научной работы исследователя.

Тема 2. Организация научных исследований в РФ – 2ч

1. Виды научных исследований: фундаментальные и прикладные исследования.
2. Характеристика фундаментальных, в том числе поисковых, исследований в области химической технологии.
3. Особенности выполнения прикладных исследований. Их роль на современном этапе.
4. Взаимосвязь различных видов научных исследований.
5. Организация научных исследований в РФ.
6. Назначение и структура отечественной академической науки.
7. Роль и значение отраслевой науки на современном этапе.
8. Вузовская наука: научно-педагогический, материально-технический и молодежный кадровый потенциал.
9. Роль и значение вузовской науки в подготовке специалистов-исследователей.
10. Технологическая платформа по композиционным материалам.

Тема 3. Основные этапы научного исследования – 4ч

1. Научное исследование. Этап 1: постановка проблемы, определение объекта или предмета исследования.
2. Научное исследование. Этап 2: эксперимент – описание и объяснение результатов, полученных в эксперименте - создание гипотезы (теории) .
3. Научное исследование. Этап 3: проверка полученного знания – рекомендации для практического применения.
4. Структура научно-исследовательской работы.
5. Актуальность, обоснование необходимости исследования и постановка задачи.
6. Информационный анализ состояния проблемы.
7. Алгоритм научного решения поставленной задачи. Программа выполнения экспериментальных исследований.
8. Методическое обеспечение экспериментальных исследований.
9. Обобщение и анализ результатов экспериментальных исследований.
10. Научные и практические рекомендации по результатам проведенных исследований.

Тема 4. Современные информационно-библиографические ресурсы -4ч

1. Основные виды информационных ресурсов: документы, библиотечно-библиографические и электронные ресурсы.
2. Виды и основные функции документов.
3. Библиотечная система: информационный, материально-технический и кадровый потенциал.
4. Основные виды библиографических изданий: учебники и научные труды.
5. Основные виды библиографических изданий: периодическая литература.
6. Основные виды библиографических изданий: патентная литература.
7. Электронные информационные ресурсы: назначение и перспективы применения.
8. Электронные библиотечные системы: IPR-books, Лань, Технический вуз и другие.
9. Отечественные и зарубежные поисковые системы: Academia edu, Google Schola, Science Research Portal и др.
10. Правила оформления источников информации: ГОСТ Р 7.0.100 – 2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание»

Тема 5. Магистерская диссертация, её структура и подготовка выпускной работы – 4ч

1. Магистерская диссертация как выпускная квалификационная работа магистранта.
2. Структура и содержание магистерской диссертации.
3. Основные этапы работы при выполнении магистерской диссертации.
4. Выбор темы и её обоснование, подтверждающее актуальность решаемых вопросов.
5. Формулировка цели и задач исследования.
6. Информационный анализ состояния проблемы.
7. Разработка плана выполнения экспериментальных исследований.
8. Выбор и освоение методик проведения эксперимента.
9. Выполнение экспериментальных исследований, обобщение и анализ полученных данных.

10. Оформление материалов исследования: общие правила.

Практические задания для текущего контроля

Тема 1. Основы методологии научного исследования – 2ч

1. Охарактеризуйте роль науки в развитии российской инновационной экономики.
2. Прокомментируйте современное определение понятия «наука».
3. Сформулируйте особенности структуры элементов науки: система знаний; производство знаний; производительные силы.
4. Дайте определение понятию «научное исследование».
5. Дайте характеристику субъектов, объектов, предмета и средств научного исследования.
6. Приведите классификацию методов научного исследования.
7. Охарактеризуйте общенаучные методы эмпирического уровня (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент).
8. Дайте характеристику общенаучных методов теоретико-эмпирического уровня (анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация, гипотезы, логика).
9. Охарактеризуйте основные конкретно-научные методы исследования (статистический анализ, корреляционно-регрессионный анализ, многофакторные модели, графические методы, анкетирование, экспертные оценки)
10. Сформулируйте особенности организации научной работы исследователя.

Тема 2. Организация научных исследований в РФ – 2ч

1. Приведите классификацию видов научных исследований.
2. Покажите перспективность фундаментальных исследований.
3. Дайте характеристику прикладным исследованиям.
4. Оцените взаимосвязь различных видов научных исследований.
5. Сформулируйте принцип организации научных исследований в РФ.
6. Покажите роль и значение Российской академии наук в научно-технологическом развитии отечественной экономики.
7. Охарактеризуйте современное состояние и перспективы развития отраслевой науки в РФ.

8. Оцените роль и значение вузовской науки в общественно-экономическом развитии РФ.
9. Охарактеризуйте актуальные научные достижения в области химической технологии.
10. Приведите примеры современных форм организации научных исследований в области композиционных материалов и покрытий.

Тема 3. Основные этапы научного исследования – 2ч

1. Охарактеризуйте алгоритм научного исследования.
2. Дайте определение понятию «тема научного исследования».
3. Дайте определение объекта и предмета исследования.
4. Проведите анализ особенностей структуры научно-исследовательской работы.
5. Приведите примеры обоснования актуальности планируемых к выполнению исследований.
6. Покажите необходимость проведения информационного анализа при выполнении научного исследования.
7. Дайте оценку составления программ или планов научных исследований.
8. Обоснуйте выбор методов и методик научных исследований.
9. Покажите особенности организации экспериментальных исследований.
10. Охарактеризуйте особенности обобщения и анализа результатов экспериментальных исследований и разработки научно-практических рекомендаций.

Тема 4. Современные информационно-библиографические ресурсы – 4ч

1. Приведите классификацию основных видов информационных ресурсов.
2. Дайте характеристику видов и основных функций документов.
3. Охарактеризуйте информационный, материально-технический и кадровый потенциал российской библиотечной системы.
4. Оцените учебники и научные труды как современный информационно-библиографический ресурс.
5. Охарактеризуйте периодическую литературу как современный информационно-библиографический ресурс.
6. Оцените патентную литературу как современный информационно-библиографический ресурс.
7. Покажите перспективность применения электронных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности.

8. Роль и перспективы использования электронных библиотечных систем при подготовке исследователей в ВУЗах.
9. Дайте характеристику современных отечественных поисковых систем.
10. Охарактеризуйте современные зарубежные поисковые системы.

Тема 5. Магистерская диссертация, её структура и подготовка выпускной работы – 6ч

1. Сформулируйте цели и задачи выполнения магистерской диссертации как выпускной квалификационной работы магистранта.
2. Проведите анализ содержания магистерской диссертации.
3. Перечислите основные источники научно-технической информации. Приведите примеры оформления источников информации в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100 – 2018.
4. Приведите примеры профильных библиографических изданий по тематике магистерской диссертации.
5. Назовите отечественные и зарубежные электронные библиотечные системы, предназначенные для поиска научных статей и патентной литературы.
6. Оцените отечественные и зарубежные поисковые системы, используемые для поиска научных статей и патентной литературы.
7. Приведите примеры составления программы или плана проведения эксперимента.
8. Обоснуйте выбор методов и методик, используемых для проведения экспериментальных исследований по тематике магистерской диссертации.
9. Приведите примеры анализа и обобщения экспериментальных данных, полученных по тематике магистерской диссертации.
10. Сформулируйте основные выводы по представленным в п.9 экспериментальным данным.

2.2 Оценочные средства для промежуточного контроля

Вопросы к зачету:

1. Роль науки в развитии отечественной экономики.
2. Основные направления научно-инновационной политики в РФ.
3. Понятие «Научное исследование» и его составные части.
4. Основные этапы научного исследования.
5. Общенаучные методы исследования.
6. Конкретно-научные методы исследования.
7. Фундаментальные и прикладные научные исследования.

8. Современные формы организации научных исследований в РФ.
9. Назначение и структура отечественной академической науки.
10. Роль и значение отраслевой науки на современном этапе.
11. Роль и значение вузовской науки в подготовке специалистов-исследователей.
12. Алгоритм планирования научной работы и её основные этапы.
13. Роль и значение информационного анализа состояния проблемы при выполнении НИР.
14. Современные информационно-библиографические ресурсы.
15. Учебники и научные труды как один из видов библиографических изданий.
16. Периодическая литература как библиографический источник информации.
17. Патентная литература – один из источников научно-технической информации.
18. Электронные библиотечные системы как современный информационно-библиографический ресурс.
19. Отечественные и зарубежные электронные поисковые системы.
20. Магистерская диссертация - выпускная квалификационная работа магистранта.
21. Структура и содержание магистерской диссертации.
22. Основные этапы работы над магистерской диссертацией.
23. Обоснование выбора темы и объектов исследования.
24. Формулировка цели и задач научного исследования.
25. Проведение анализа научно-технической информации по тематике исследования.
26. Методическое обеспечение экспериментальных исследований.
27. Обоснование выбора методик и методов экспериментального исследования по теме диссертации.
28. Получение экспериментальных данных и их анализ.
29. Формулировка основных выводов, научных и практических рекомендаций.
30. Основные требования к оформлению магистерской диссертации.

Практические задания для проведения зачета:

1. Дайте характеристику основных направлений отечественной научно-инновационной политики.
2. Покажите примеры значения научных достижений в области композиционных материалов и покрытий для развития современной отечественной экономики.
3. Сформулируйте определение понятия «научное исследование».
4. Охарактеризуйте алгоритм выполнения научного исследования.

5. Обоснуйте классификацию научных исследований.
6. Покажите перспективность фундаментальных исследований.
7. Дайте характеристику прикладным исследованиям.
8. Сформулируйте принцип организации научных исследований в РФ.
9. Покажите роль и значение Российской академии наук в научно-технологическом развитии отечественной экономики.
10. Оцените современное состояние и перспективы развития российской отраслевой науки.
11. Охарактеризуйте роль и значение вузовской науки в общественно-экономическом развитии РФ.
12. Приведите примеры современных форм организации научных исследований в области композиционных материалов и покрытий.
13. Проведите анализ особенностей структуры научно-исследовательской работы.
14. Приведите примеры обоснования актуальности планируемых к выполнению исследований.
15. Покажите необходимость проведения информационного анализа при выполнении научного исследования.
16. Дайте оценку составления программ или планов научных исследований.
17. Обоснуйте выбор методов и методик научных исследований.
18. Покажите особенности организации экспериментальных исследований.
19. Охарактеризуйте особенности обобщения и анализа результатов экспериментальных исследований и разработки научно-практических рекомендаций.
20. Оцените учебники и научные труды как современный информационно-библиографический ресурс.
21. Охарактеризуйте периодическую литературу как современный информационно-библиографический ресурс.
22. Оцените патентную литературу как современный информационно-библиографический ресурс.
23. Покажите роль и перспективы использования электронных библиотечных систем при подготовке исследователей в ВУЗах.
24. Дайте характеристику современных отечественных и зарубежных поисковых систем.
25. Сформулируйте цели и задачи магистерской выпускной работы в области разработки новых композиционных материалов и покрытий.
26. Обоснуйте, на основе информационного анализа, выбор объектов и методов исследования в области разработки новых композиционных материалов и покрытий, используемых при выполнении магистерской диссертации.

27. Охарактеризуйте химические, физико-химические и физические методы исследования, используемые при выполнении магистерской выпускной работы в области разработки новых композиционных материалов и покрытий.

28. Дайте характеристику методологии постановки и проведения экспериментальных исследований в области разработки новых композиционных материалов и покрытий.

29. Приведите примеры обобщения и анализа экспериментальных данных в области разработки новых композиционных материалов и покрытий, полученных при выполнении магистерской диссертации.

30. Сформулируйте основные выводы по полученным экспериментальным данным.

Оценка результатов обучения:

Оценивание результатов обучения в форме уровня сформированности элементов компетенций проводится путем контроля во время промежуточной аттестации в форме зачета:

а) оценка «зачтено» – компетенция(и) или ее часть(и) сформированы на базовом уровне;

б) оценка «не зачтено» – компетенция(и) или ее часть(и) не сформированы.

Критерии, на основе которых выставляются оценки при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в табл. 1.

Оценки «Не зачтено» ставятся также в случаях, если обучающийся не приступал к выполнению задания.

Таблица 1 – Критерии выставления оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки	Оценка	Критерий выставления оценки
Двухбалльная шкала	Зачтено	Обучающийся ответил на теоретические вопросы. Показал знания в рамках учебного материала. Выполнил практические задания. Подтвердил удовлетворительный уровень умения и владения навыками применения полученных знаний при решении задач в рамках учебного материала
	Не зачтено	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы были допущены неправильные ответы

2.3. Итоговая диагностическая работа по дисциплине

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Компетенция: ПК-2 - способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования.

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.		Динамическая система знаний, которая раскрывает новые явления в обществе и природе и ориентируется на их применение в практической деятельности людей, называется	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
2.		Вещество, продукт, материал, система, совокупность свойств которых существует объективно и которые необходимо целенаправленно изменить, называют	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
3.		Материально технические приборы, инструменты,	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		установки и т.п., а также методы и методики получения, изучения, проверки объектов исследования являются...		технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
4.		Процесс изучения определенного объекта с целью выявления закономерностей его возникновения, развития и преобразования в интересах рационального использования в практической деятельности представляет собой ...	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
5.		Научные исследования, связанные с экспериментальной и теоретической деятельностью, направленной на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития природы, общества, человека, называют...	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
6.		Научные исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решение конкретных задач, в том числе работы, направленные на внедрение в практику	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследователь-

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		конкретных результатов, называют...		ских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
7.		«Категория, означающая нечто неизвестное в науке» - это понятие проблемы, а конкретизация проблемы с формулировкой её характерных черт представляет собой...	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
8.		Кратко и предельно точно выраженная суть исследований называется...	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
9.		Оценку накопленного в области исследуемых вопросов научного материала, без знания которого невозможно найти решение главной проблемы, связанной с тематикой исследования, осуществляют на этапе выполнения...	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
10.		Совокупность данных, организованных для эффективного получения достоверной информации, представляет собой ...	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
11.		Одним из основных видов информационных ресурсов являются деловые бумаги или иные материальные объекты, содержащие информацию в закреплённом виде, которые называют...	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
12.		Одним из основных видов информационных ресурсов является библиотечная система, которая располагает информационным, материально-техническим и кадровым потенциалом и относится к ...	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
13.		Одним из основных видов информационных ресурсов являются автоматизированные информационные системы, служащие для хранения, обработки и поиска	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		информации, которые относятся к ...		результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
14.		Методики и методы исследования, обеспечивающие получение достоверных научных выводов, называют...	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
15.		Совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения для получения достоверных экспериментальных данных, которые подвергаются анализу, интерпретируются и обобщаются в конкретных научных выводах и практических рекомендациях, представлена в ...	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
16.	- наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент;	К общенаучным методам эмпирического уровня, которые используют для получения научных знаний при изучении объектов исследования, относятся - анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация,	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>гипотезы, логика;</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент; - гипотезы, обобщающие теории, фундаментальные законы, законы предметной области; - статистический анализ, анкетирование, экспертные оценки, графические методы, корреляционно-регрессионный анализ, многофакторные модели. 		<p>ных композиционных материалов и покрытий.</p>
17.	<p>- анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация, гипотезы, логика;</p>	<p>К общенаучным методам теоретико-эмпирического уровня, которые используют для получения научных знаний при изучении объектов исследования, относятся</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация, гипотезы, логика; - наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент; - гипотезы, обобщающие теории, фундаментальные законы, законы предметной области; - статистический анализ, анкетирование, экспертные оценки, графические методы, корреляционно- 	ПК-2	<p>ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.</p>

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		регрессионный анализ, многофакторные модели.		
18.	- статистический анализ, анкетирование, экспертные оценки, графические методы, корреляционно-регрессионный анализ, многофакторные модели.	<p>К конкретно-научным методам, которые используют для получения научных знаний при изучении объектов исследования, относятся</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация, гипотезы, логика; - наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент; - гипотезы, обобщающие теории, фундаментальные законы, законы предметной области; - статистический анализ, анкетирование, экспертные оценки, графические методы, корреляционно-регрессионный анализ, многофакторные модели. 	ПК-2	ИД-1 пк-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
19.	- гипотезы, обобщающие теории, новые фундаментальные законы, законы предметной области, факты, подтверждающие действие известных законов;	<p>К основным результатам исследовательской деятельности, полученным на основе оценки научных знаний, приобретенных при изучении объектов исследования, относятся</p> <ul style="list-style-type: none"> - данные анализа и синтеза продуктов 	ПК-2	ИД-1 пк-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>экспериментальных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальные данные, определенные в процессе наблюдения, сравнения, измерения; - гипотезы, обобщающие теории, новые фундаментальные законы, законы предметной области, факты, подтверждающие действие известных законов; - многофакторные модели, графические методы, методы исследования. 		
20.	<p>- совокупность общенаучных и методологических принципов, в основе которых лежит рассмотрение объектов исследования как целостных систем;</p>	<p>Проводимые в настоящее время научные исследования базируются на системном подходе, представляющем собой</p> <ul style="list-style-type: none"> - совокупность общенаучных и методологических принципов, в основе которых лежит рассмотрение объектов исследования как целостных систем; - общенаучное понятие, выражающее совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом и со средой и образующих определенную целостность, единство; - методология решения крупных проблем, 	ПК-2	<p>ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.</p>

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>основанную на концепции систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследования, построенные на основе анализа и синтеза систем. 		
21.	<ul style="list-style-type: none"> - выявление, уточнение, углубление, методологическое обоснование сущности, природы, структуры и свойств изучаемого объекта; 	<p>При выполнении научных исследований цель конкретизируется и развивается в задачах исследования, первым направлением из которых, как правило, является</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение вопросов по преобразованию, улучшению, направленному изменению свойств объекта исследования путём эксперимента, моделирования, опытно-лабораторной апробации; - анализ реального состояния объекта или предмета исследования, динамики и внутренних противоречий их развития; - выявление, уточнение, углубление, методологическое обоснование сущности, природы, структуры и свойств изучаемого объекта; - оценка технико-экономической эффективности проведенных исследований, возможности 	ПК-2	<p>ИД-1 пк-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.</p>

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		практической реализации полученных результатов.		
22.	- анализ реального состояния объекта или предмета исследования, динамики и внутренних противоречий их развития;	<p>При выполнении научных исследований цель конкретизируется и развивается в задачах исследования, вторым направлением из которых, как правило, является</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение вопросов по преобразованию, улучшению, направленному изменению свойств объекта исследования путём эксперимента, моделирования, опытно-лабораторной апробации; - анализ реального состояния объекта или предмета исследования, динамики и внутренних противоречий их развития; - выявление, уточнение, углубление, методологическое обоснование сущности, природы, структуры и свойств изучаемого объекта; - оценка технико-экономической эффективности проведенных исследований, возможности практической реализации полученных результатов. 	ПК-2	ИД-1 пк-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
23.	- решение вопросов по преобразованию, улуч-	При выполнении научных исследований цель конкретизируется и развивается в задачах	ПК-2	ИД-1 пк-2 Способен проводить обработку и анализ научно-

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	шению, направленному изменению свойств объекта исследования путём эксперимента, моделирования, опытно-лабораторной апробации;	<p>исследования, третьим направлением из которых, как правило, является</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение вопросов по преобразованию, улучшению, направленному изменению свойств объекта исследования путём эксперимента, моделирования, опытно-лабораторной апробации; - анализ реального состояния объекта или предмета исследования, динамики и внутренних противоречий их развития; - выявление, уточнение, углубление, методологическое обоснование сущности, природы, структуры и свойств изучаемого объекта; - оценка технико-экономической эффективности проведенных исследований, возможности практической реализации полученных результатов. 		технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.
24.	- оценка технико-экономической эффективности проведенных исследований, возможности практической реализации полученных	<p>При выполнении научных исследований цель конкретизируется и развивается в задачах исследования, четвертым направлением из которых, как правило, является</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение вопросов по преобразованию, улучшению, 	ПК-2	ИД-1 пк-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновацион-

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	результатов.	<p>направленному изменению свойств объекта исследования путём эксперимента, моделирования, опытно-лабораторной апробации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ реального состояния объекта или предмета исследования, динамики и внутренних противоречий их развития; - выявление, уточнение, углубление, методологическое обоснование сущности, природы, структуры и свойств изучаемого объекта; - оценка технико-экономической эффективности проведенных исследований, возможности практической реализации полученных результатов. 		ных композиционных материалов и покрытий.
25.	- Российской академией наук – это государственная организация, высшая научная организация РФ, российский центр фундаментальных исследований в области естественных и общественных наук в России.	<p>Выполнением различных видов научно-исследовательской деятельности в РФ занимается академическая, отраслевая и вузовская наука. Академическая наука представлена</p> <ul style="list-style-type: none"> - Государственными научными центрами (например, НИЦ «Курчатовский институт», технологическими платформами (например, Новые полимерные композиционные материалы и технологии), инновационными территориальными кластерами 	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>(например, Сколково, Сириус и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Высшими учебными заведениями Российской Федерации, в которых интегрированы наука, образование и реальный сектор экономики, для которого они готовят профессиональные кадры; - Документами стратегического планирования развития науки и технологий Российской Федерации: Стратегией научно-технологического развития РФ, Приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники РФ; - Российской академией наук – это государственная организация, высшая научная организация РФ, российский центр фундаментальных исследований в области естественных и общественных наук в России. 		
26.	<p>Государственными научными центрами (например, НИЦ «Курчатовский институт»), технологическими платформами (например, ТП «Новые полимерные</p>	<p>Выполнением различных видов научно-исследовательской деятельности в РФ занимается академическая, отраслевая и вузовская наука. Отраслевая наука представлена</p> <ul style="list-style-type: none"> - Государственными научными центрами (например, НИЦ «Курчатовский институт», технологическими платформами (например, Новые полимерные 	ПК-2	<p>ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.</p>

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	композиционные материалы и технологии»), инновационными территориальными кластерами (например, Сколково, Сириус и др.);	<p>композиционные материалы и технологии), инновационными территориальными кластерами (например, Сколково, Сириус и др.);</p> <p>- Высшими учебными заведениями Российской Федерации, в которых интегрированы наука, образование и реальный сектор экономики, для которого они готовят профессиональные кадры;</p> <p>- Документами стратегического планирования развития науки и технологий Российской Федерации: Стратегией научно-технологического развития РФ, Приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники РФ;</p> <p>- Российской академией наук – это государственная организация, высшая научная организация РФ, российский центр фундаментальных исследований в области естественных и общественных наук в России.</p>		
27.	- учебниками и научными трудами, периодической литературой, патентами;	<p>К современным информационным ресурсам относятся документы, библиографические издания, электронные источники. Библиографические издания представлены:</p> <p>- деловыми бумагами или иными материальными</p>	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновацион-

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>объектами, содержащими информацию в закреплённом виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебниками и научными трудами, периодической литературой, патентами; - электронные библиотечные системы, например, IPRbooks; - поисковые системы, например, Гугл Академия. 		ных композиционных материалов и покрытий.
28.	<p>- учебную литературу, содержащую систематическое изложение знаний в определённой области и используемую как в системе образования на различных её уровнях, так и для самостоятельного обучения;</p>	<p>Одним из основных видов библиографических изданий являются учебники, которые представляют собой</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные издания, содержащие результаты теоретических или экспериментальных исследований, методики и ход их выполнения; - издания, выходящие через определенные промежутки времени, с постоянным для каждого года числом номеров с однотипно оформленными, нумерованными выпусками, имеющими одинаковое заглавие; - учебную литературу, содержащую систематическое изложение знаний в определённой области 	ПК-2	ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>и используемую как в системе образования на различных её уровнях, так и для самостоятельного обучения;</p> <p>- документы и научные издания, защищающие интеллектуальную собственность авторов.</p>		
29.	<p>- издания, выходящие через определенные промежутки времени, с постоянным для каждого года числом номеров с однотипно оформленными, нумерованными выпусками, имеющими одинаковое заглавие;</p>	<p>Одним из основных видов библиографических изданий является периодическая литература, к которой относятся журналы, представляющие собой</p> <p>- научные издания, содержащие результаты теоретических или экспериментальных исследований, методики и ход их выполнения;</p> <p>- издания, выходящие через определенные промежутки времени, с постоянным для каждого года числом номеров с однотипно оформленными, нумерованными выпусками, имеющими одинаковое заглавие;</p> <p>- учебную литературу, содержащую систематическое изложение знаний в определённой области и используемую как в системе образования на различных её уровнях, так и для самостоятельного</p>	ПК-2	<p>ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.</p>

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - документы и научные издания, защищающие интеллектуальную собственность авторов. 		
30.	<ul style="list-style-type: none"> - документы и научные издания, защищающие интеллектуальную собственность авторов. 	<p>Одним из основных видов библиографических изданий являются патенты, которые представляют собой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные издания, содержащие результаты теоретических или экспериментальных исследований, методики и ход их выполнения; - издания, выходящие через определенные промежутки времени, с постоянным для каждого года числом номеров с однотипно оформленными, нумерованными выпусками, имеющими одинаковое заглавие; - учебную литературу, содержащую систематическое изложение знаний в определённой области и используемую как в системе образования на различных её уровнях, так и для самостоятельного обучения; - документы и научные издания, защищающие интеллектуальную собственность авторов. 	ПК-2	<p>ИД-1 ПК-2 Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований для выполнения научно-исследовательских работ по созданию инновационных композиционных материалов и покрытий.</p>