



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Электроэнергетики и
электроники


И.В. Ившин

«28» октября 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Направление подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль) Материаловедение и технологии материалов

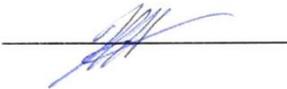
Квалификация

Бакалавр

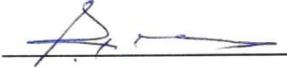
г. Казань, 2020

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) обучающихся разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. №701)

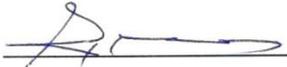
Программу ГИА разработала:

доцент, к.т.н.  Женжурист Ирина Александровна

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Материаловедение и технологии материалов, протокол № 3 от 23.10.2020

Заведующий кафедрой  О. С. Сироткин

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Материаловедение и технологии материалов, протокол № 3 от 23.10.2020

Заведующий кафедрой  О. С. Сироткин

Зам. директора института Электроэнергетики и электроники

 /Р.В. Ахметова/

Программа ГИА принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники протокол № 4 от 28.10.2020

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций, установленных основной профессиональной образовательной программой (ОПОП), разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденного приказом Минобрнауки России 02. 06. 2020 г., №701.

1.2. Структура государственной итоговой аттестации

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Государственный экзамен не предусмотрен учебным планом.

1.3. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП

1.3.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе государственной итоговой аттестации:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| Универсальные компетенции (УК) | |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | УК-1-1Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения |
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи |
| УК-4Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке |

| | |
|--|---|
| <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории УК-5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний УК-5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций</p> |
| <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>УК-6.1 Эффективно планирует собственное время УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации</p> |
| <p>УК-7Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p> |
| <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему УК-8.4 Способен создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества</p> |
| <p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> | <p>УК-9.1 Демонстрирует знание базовых дефектологий УК-9.2 Понимает влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах</p> |
| <p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> | <p>УК-10.1 Демонстрирует знание экономических законов УК-10.2 Использует системный подход для обоснования экономических решенийИспользует системный подход для обоснования экономических решений УК-10.3 Способен собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности</p> |
| <p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> | <p>УК-11.1 Демонстрирует понимание коррупции как социального явления УК-11.2 Демонстрирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> |
| <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания</p> | <p>ОПК-1.1 Применяет основные законы естественных и инженерных наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Анализирует и систематизирует информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности ОПК-1.3 Решает задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии</p> |
| <p>ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p> | <p>ОПК-2.1. Использует в сферах профессиональной деятельности основы теории, принципы построения и функционирования, методы анализа и проектирования систем автоматического регулирования и управления ОПК-2.2. Участвует в проектировании структуры, технологических процессов получения и обработки материалов для достижения требуемого комплекса свойств</p> |
| <p>ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента</p> | <p>ОПК-3.1. Участвует в повышении качества продукции, эффективности организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента ОПК-3.2. Использует современные результаты научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности</p> |
| <p>ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p> | <p>ОПК-4.1. Проводит измерения величин применительно к техническим объектам и технологическим процессам, стандартные метрологические испытания в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Моделирует, организывает, выполняет, обрабатывает, анализирует и обобщает теоретические и экспериментальные исследования</p> |
| <p>ОПК-5 Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p> | <p>ОПК-5.1. Использует средства моделирования изделий и конструкций для решения научно-исследовательских задач ОПК-5.2. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p> |
| <p>ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</p> | <p>ОПК-6.1. Принимает обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки ОПК-6.2. Осуществляет обоснованный выбор материалов, средств и методов их исследования</p> |

| | |
|---|--|
| | на основе анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов |
| ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли | ОПК-7.1. Осуществляет сбор, анализ и оформление научных исследований, технической документации в соответствии с нормативными документами ОПК-7.2. Составляет и использует методическую, научно-исследовательскую и техническую документацию в профессиональной деятельности |
| Профессиональные компетенции (ПК) | |
| ПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии, научно-техническую документацию и инновации в научно-исследовательской деятельности в области материаловедения и технологий материалов | ПК-1.1. Использует современные информационные ресурсы, базы данных и программные продукты в исследовании материалов, технологий их получения и обработки ПК-1.2. Планирует исследования, осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение научно-технической информации, отечественного и международного опыта, инноваций в области материаловедения и технологий материалов ПК-1.3. Оформляет результаты исследований и экспериментов |
| ПК-2 Способен применять методы исследования, моделирования структуры и свойств материалов, физико-химических и технологических процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия | ПК-2.1. Выполняет исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия ПК-2.2. Осуществляет выбор и применяет соответствующие методы моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг |
| ПК-3 Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- (химической, нано-), мезо- и макроструктуры на свойства сырьевых веществ для обоснования выбора и оптимизации технологических операций получения различных типов материалов | ПК-3.1. Осуществляет рациональный выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий ПК-3.2. Участвует в разработке технологических процессов производства материалов и изделий из них |

1.4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации (в соответствии с учебным планом)

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц, 216 час. 1, 28 недель, в том числе:

- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы составляет 6 зачетных единиц, 216 час. 1,28 недель.

2. Примерная тематика ВКР по ОПОП.

1. Трансформация структуры и характеристических свойств материалов на основе гомоядерных соединений элементов в зависимости от их положения в *системе химических связей и соединений (СХСС)* в виде «Химического треугольника».

2. Трансформация структуры и характеристических свойств материалов на основе гетероядерных соединений элементов в зависимости от их положения в *системе химических связей и соединений (СХСС)* в виде «Химического треугольника».

3. Изменение способности материалов на основе гомоядерных соединений элементов к кристаллизации, аморфизации и стеклообразованию в зависимости от их положения в *системе химических связей и соединений (СХСС)* в виде «Химического треугольника».

4. Изменение способности материалов на основе гетероядерных соединений элементов к кристаллизации, аморфизации и стеклообразованию в зависимости от их положения в *системе химических связей и соединений (СХСС)* в виде «Химического треугольника».

5. *Электропроводность материалов* на основе гомоядерных соединений элементов в зависимости от их положения в *системе химических связей и соединений (СХСС)* в виде «Химического треугольника».

6. *Электропроводность материалов* на основе различных классов гетероядерных соединений элементов в зависимости от их положения в *системе химических связей и соединений (СХСС)* в виде «Химического треугольника».

7. Закономерности изменения *механических свойств материалов* на основе гомоядерных соединений элементов в рамках единой модели химической связи элементов при переходе от одного предельного типа связи к другому в (СХСС) в виде «Химического треугольника».

8. Закономерности изменения *механических свойств материалов* на основе гетероядерных соединений элементов в рамках единой модели химической связи элементов при переходе от одного предельного типа связи к другому в (СХСС) в виде «Химического треугольника».

9. Исследование трибоскопических свойств композиционных материалов на основе полиэтилена.

10. Исследование влияния гранулометрического состава на физико- механические свойства композиционного материала эпоксидная смола-наполнитель.

11. Исследование упругих свойств однонаправленных композитов по свойствам компонентов.

12. Исследование влияния характера межфазного взаимодействия компонентов на свойства композиционных материалов.

13. Подбор эффективного метода диагностики модифицированного в поле СВЧ алюмосиликата.

14. Влияние микрокремнезема на технологические характеристики глиняных масс и качество обожженного изделия.

15. Обзор методов *in-situ* для производства композиционных материалов на керамической основе.

16. Разработка технологии получения наноструктурированного композита с элементами моделирования структуры материала.

17. Технологические основы получения наномодифицированных керамических материалов

18. Технологические основы получения неметаллических наноматериалов
19. Исследование влияния ультразвуковой обработки керамического сырья на его состав и свойства
20. Механическая активация минералов при измельчении
21. Оценка эффективности СВЧ-модификации металлокерамических композиций
22. Разработка полифункционального наполнителя для глинистой керамики
23. Диффузионная модификация силикатным вяжущим природных алюмосиликатов
24. Разработка технологии электромагнитного спекания металлокерамических композиций.
25. Сравнение активности различных марок аморфного кремнезема в качестве вяжущего силикатных масс.

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

3.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное) | Место издания, издательство | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|----------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------|-------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Арзамасов В. Б., Черепашин А. А. | Материаловедение и технология конструктивных материалов | учебник для вузов | М.: Академия | 2007 | | 390 |
| 2 | Сироткин О. С., Сироткин Р.О. | Химия | учебник | М.: Кнорус | 2019 | https://www.book.ru/book/931936 | |
| 3 | Сироткин О.С. | Основы материаловедения | Учебное пособие | М.: Кнорус | 2015 | https://www.book.ru/book/918995/ | |
| 4 | Сироткин О. С., Сироткин Р. О. | Химия (основы единой химии) | учебник | М.: Кнорус | 2017 | https://www.book.ru/book/922393 | |

| | | | | | | | |
|-------|-----------------------------------|--|--|-----------------------------|-------------|---|--------------------------------------|
| 5 | Сироткин О. С., Сироткин Р. О. | Основы теоретического материаловедения (Инновационный аспект единства природы, различий структуры и свойств металлов и неметаллов) | учебное пособие | Казань: КГЭУ | 2017 | https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/157эл.pdf | |
| 6 | Чередниченко В. С. | Материаловедение. Технология | учеб. пособие | М.: Омега - Л | 2007 | | 32 |
| 7 | Кобелев А. Г., Шаронов | Материаловедение. Технология | учебник | М.: Кнорус | 2019 | https://www.book.ru/book/931155 | |
| 8 | Строкова В. В., Жерновски | Наносистемы в строительстве | учебное пособие | СПб.: Лань | 2017 | https://e.lanbook.com/book/93008 | |
| 9 | Сапунов С. В. | Материаловедение | учебное пособие | СПб.: Лань | 2015 | https://e.lanbook.com/book/56171 | |
| 10 | Ибатуллин Б. Л. | Металлы теплоэнергетических | учебное пособие для | Казань: Таткнигоиздат | 1995 | | 72 |
| 11 | Черепяхин А. А. | Технология конструкционных | учебник | М.: Кнорус | 2018 | https://www.book.ru/book/927093 | |
| 12 | Дальский А. М. | Технология конструкционных материалов | учебник для вузов | М.: Машиностроение | 2005 | | 50 |
| 13 | Солнцев Ю. П., Пряхин И. | Специальные материалы в машиностроении | учебник | СПб.: Лань | 2019 | https://e.lanbook.com/book/118630 | |
| | | Металлы | | | | | |
| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное пособие, | Место издания, издательство | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
| | Синдеев В. И. | процессы нанесения неорганических покрытий | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|--------------|------|---|-----|
| 1 | Сироткин О.С., Женжурист И.А. | Электротехнические материалы. Диэлектрики | учебное пособие | Казань: КГЭУ | 2008 | | 199 |
| 2 | Сироткин О. С., Татаринцев Т. Б., Женжурист И. А. | Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы | учебное пособие | Казань: КГЭУ | 2017 | https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/147эл.pdf | |
| 3 | Дудкин А. Н., Ким В. С. | Электротехническое материаловедение | учебное пособие | СПб.: Лань | 2016 | https://e.lanbook.com/book/75509 | |
| 4 | Шубина Н. Б. | Материаловедение | Учебник | М.: Кнорус | 2016 | https://www.book.ru/book/917886/ | |
| 5 | Женжурист И. А., Сироткин О. С. | Основы технологии керамики и керамических композиционных материалов | учебное пособие | Казань: КГЭУ | 2011 | | 100 |
| 6 | Сухарников А.Е. | Конструктивное материаловедение | учебное пособие по дисциплине "Материаловедение" | Казань: КГЭУ | 2018 | https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/203эл.pdf | |
| 7 | Арзамасов Б. Н., Макарова В. И., Мухин Г. Г., Рыжов Н. М., Силаева В. И. | Материаловедение | учебник для вузов | 5 | 2005 | | 6 |

| | | | | | | | |
|---|---|--|---------------------------|---------------|------|---|----|
| 8 | Павловский Ю. Н., Белотелов Н. В., Бродский Ю. И. | Имитационное моделирование | учебное пособие для вузов | М.: Академия | 2008 | - | 7 |
| 9 | Фетисов Г. П. | Материаловедение и технология металлов | учебник для вузов | М.: Высш. шк. | 2007 | | 25 |

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

| № п/п | Наименование электронных и интернет-ресурсов | Ссылка |
|-------|--|---|
| 1 | Электронно-библиотечная система «Лань» | https://e.lanbook.com/ |
| 2 | Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» | https://ibooks.ru/ |
| 3 | Электронно-библиотечная система «book.ru» | https://www.book.ru/ |
| 4 | Энциклопедии, словари, справочники | http://www.rubricon.com |
| 5 | Портал "Открытое образование" | http://npoed.ru |
| 6 | Материаловедение. | https://lms.kgeu.ru/enrol/index.php?id=2790 |

3.2.2. Профессиональные базы данных

| № п/п | Наименование профессиональных баз данных | Адрес | Режим доступа |
|-------|--|---|---|
| 1 | Nano | nano.nature.com | nano.nature.com |
| 2 | Платформа SpringerLink | www.link.springer.com | www.link.springer.com |
| 3 | SpringerMaterials | www.materials.springer.com | www.materials.springer.com |
| 4 | КиберЛенинка | В https://cyberleninka.ru/ | В https://cyberleninka.ru/ |
| 5 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru/ | http://window.edu.ru/ |
| 6 | eLIBRARY.RU | www.elibrary.ru | www.elibrary.ru |

3.2.3. Информационно-справочные системы

| № п/п | Наименование информационно-справочных систем | Адрес | Режим доступа |
|-------|--|---|---|
| 1 | «Консультант плюс» | http://www.consultant.ru/ | http://www.consultant.ru/ |
| 2 | «Гарант» | http://www.garant.ru/ | http://www.garant.ru/ |
| 3 | ИСС «Кодекс» / «Техэксперт» | http://app.kgeu.local/Home/Apps | http://app.kgeu.local/Home/Apps |

3.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Описание | Реквизиты подтверждающих документов |
|-------|--|--|--|
| 1 | Комплекс компьютерных имитационных тренажеров "Сопротивление материалов" | Комплекс тренажеров по теме сопротивления материалов | ООО "Инфотех" №21/19 Неискл. право. Бессрочно |
| 2 | Комплекс компьютерных имитационных тренажеров "Материаловедение" | Комплекс тренажеров по теме материаловедение | ООО "Инфотех" №21/19 Неискл. право. Бессрочно |
| 3 | LMS Moodle | ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента | Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно |
| 4 | ECULT | Программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных | ООО "Лабстенд" №122/2020 Неискл.право. Бессрочно |
| 5 | Windows 7 Профессиональная (Pro) | Пользовательская операционная система | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно |

4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № п/п | Вид учебной работы | Наименование специальных помещений и помещений для СРС | Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС |
|-------|-----------------------------------|---|--|
| 1 | Подготовка к процедуре защиты ВКР | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций | <p>Доска аудиторная; мультимедийный экран; проектор; моноблок (15 шт.); бинокулярный микроскоп; микроскринер; камера цифровая к бинокулярному микроскопу; набор металлографических образцов. комплект плакатов: правила концентраций и отрезков, испытания на ударный изгиб, испытания на растяжение (3 шт.), диаграмма условных напряжений, измерение твердости по Роквеллу, измерение твердости по Бринеллю; мебель.</p> <p>1. Программа ELCUT (профессиональная версия): договор №122/2020 от 11.08.2020, лицензиар - ООО "Лабстенд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>2. Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011 лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно</p> <p>3. Программа Adobe Reader:</p> |

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| | | | тип. (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно |
| 2 | Защита ВКР | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Доска аудиторная; мультимедийный экран; проектор; моноблок (15 шт.); |
| 4 | Самостоятельная работа обучающегося | Компьютерный класс с выходом в Интернет | Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение |
| | | Читальный зал библиотеки | Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение |

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);

- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на

плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);

- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;

- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;

- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.



КГУУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
“КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
(ФГБОУ ВО «КГУУ»)



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для государственной итоговой аттестации

Направление подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Направленность (профиль) 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Квалификация Бакалавр

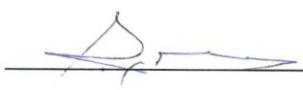
Казань – 2020 г.

Оценочные материалы государственной итоговой аттестации обучающихся разработаны в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. №701)

Оценочные материалы ГИА обучающихся разработала:

доцент, к.т.н.  Женжурист Ирина Александровна

Оценочные материалы ГИА обсуждены и одобрены на заседании кафедры-разработчика Материаловедение и технологии материалов, протокол № 3 от 23.10.2020

Заведующий кафедрой  О. С. Сироткин

Оценочные материалы ГИА одобрены на заседании методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 3 от 28.10.2020

Зам. директора института Электроэнергетики и электроники

 /Р.В. Ахметова/

Оценочные материалы ГИА утверждены решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники протокол № 4 от 28.10.2020

Согласовано:

Руководитель ОПОП  / О.С. Сироткин /

Введение

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) программы бакалавриата по направлению «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» представляет собой комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности выпускников на соответствие требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» в результате освоения образовательной программы.

ОМ ГИА является составной частью учебного и методического обеспечения программы бакалавриата по направлению «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

1.1 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения программы бакалавриата по направлению «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов», представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|--|---|
| Универсальные компетенции (УК) | | |
| Системное и критическое мышление | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | УК-1-1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач |

| | | |
|---|---|--|
| Разработка и реализация проектов | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2. Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения |
| Командная работа и лидерство | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи |
| Коммуникация | УК-4Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1. Эффективно планирует собственное время УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации |
| | УК-7Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры |

| | | |
|--|---|--|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3. Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему УК-8.4. Способен создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества |
| Инклюзивная компетенция | УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | УК-9.1. Демонстрирует знание базовых дефектологий УК-9.2. Понимает влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.1. Демонстрирует знание экономических законов УК-10.2. Использует системный подход для обоснования экономических решений. Использует системный подход для обоснования экономических решений УК-10.3. Способен собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности |
| Гражданская позиция | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | УК-11.1. Демонстрирует понимание коррупции как социального явления УК-11.2. Демонстрирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| Применение фундаментальных знаний | ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания | ОПК-1.1. Применяет основные законы естественных и инженерных наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.2. Анализирует и систематизирует информацию о существующих типах и марках |

| | | |
|---|---|---|
| | | материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности ОПК-1.3. Решает задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии |
| Техническое проектирование | ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | ОПК-2.1. Использует в сферах профессиональной деятельности основы теории, принципы построения и функционирования, методы анализа и проектирования систем автоматического регулирования и управлен ОПК-2.2. Участвует в проектировании структуры, технологических процессов получения и обработки материалов для достижения требуемого комплекса свойств |
| Когнитивное управление | ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | ОПК-3.1. Участвует в повышении качества продукции, эффективности организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента ОПК-3.2. Использует современные результаты научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности |
| Использование инструментов и оборудования | ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-4.1. Проводит измерения величин применительно к техническим объектам и технологическим процессам, стандартные метрологические испытания в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Моделирует, организывает, выполняет, обрабатывает, анализирует и обобщает теоретические и |

| | | |
|--|--|--|
| | | экспериментальные исследования |
| Научные исследования | ОПК-5 Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | ОПК-5.1. Использует средства моделирования изделий и конструкций для решения научно-исследовательских задач ОПК-5.2. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности |
| Принятие решений | ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | ОПК-6.1. Принимает обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки ОПК-6.2. Осуществляет обоснованный выбор материалов, средств и методов их исследования на основе анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов |
| Применение прикладных знаний | ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами соответствующей отрасли | ОПК-7.1. Осуществляет сбор, анализ и оформление научных исследований, технической документации в соответствии с нормативными документами ОПК-7.2. Составляет и использует методическую, научно-исследовательскую и техническую документацию в профессиональной деятельности |
| Профессиональные компетенции (ПК) | | |
| Профиль 1 | | |
| Материаловедение | ПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии, научно-техническую документацию и инновации в научно-исследовательской деятельности в области материаловедения и технологий материалов | ПК-1.1. Использует современные информационные ресурсы, базы данных и программные продукты в исследовании материалов, технологий их получения и обработки ПК-1.2. Планирует исследования, осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение научно-технической информации, отечественного и международного опыта, инноваций в области материаловедения и технологий материалов ПК-1.3. Оформляет результаты исследований и экспериментов |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| и технологии материалов | ПК-2 Способен применять методы исследования, моделирования структуры и свойств материалов, физико-химических и технологических процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия | ПК-2.1. Выполняет исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия ПК-2.2. Осуществляет выбор и применяет соответствующие методы моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг |
| | ПК-3 Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- (химической, нано-), мезо- и макроструктуры на свойства сырьевых веществ для обоснования выбора и оптимизации технологических операций получения различных типов материалов | ПК-3.1. Осуществляет рациональный выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий ПК-3.2. Участвует в разработке технологических процессов производства материалов и изделий из них |

1.2 Взаимосвязь планируемых результатов освоения образовательной программы и профессиональных задач

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», в соответствии с областями и сферой профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

| Направленность (профиль) подготовки | Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|--|--|--|---|--|
| 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов | 1. Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки, а также комплекса работ по разработке | 1. Научно-исследовательская | 1. Сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач; 2. сбор научно-технической | 1. основные типы современных конструктивных и функциональных материалов, композитов и гибридных материалов,; 2. методы и средства испытаний и |

| | | | | |
|--|--|--------------------|--|--|
| | <p>конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий. изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий. Выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию);</p> <p>2. научно-исследовательские разработки.</p> | | <p>информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие в составлении отчетов по выполненному заданию.</p> | <p>диагностики, исследования и контроля качества материалов, пленок и покрытий, полуфабрикатов, заготовок, деталей и изделий;</p> <p>3. виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, моделирования поведения материалов, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик.</p> |
| 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов | <p>1. Разработка, сопровождение и интеграция технологических процессов и производств в области материаловедения и технологий материалов.</p> | 2. Технологическая | <p>1. Использование на практике современных представлений о влиянии микро-, мезо- и макроструктуры на свойства сырьевых веществ для обоснования выбора и оптимизации</p> | <p>1. Технологические процессы производства, обработки и модификации материалов, покрытий, деталей и изделий;</p> <p>2. нормативно-техническая</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>технологических операций получения различных типов материалов;</p> <p>2. участие в работе группы специалистов при разработке технологических процессов производства, обработки, модификации материалов и изделий.</p> | <p>документация и системы сертификации материалов и изделий.</p> |
|--|--|--|--|--|

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются :

- основные типы современных конструкционных и функциональных неорганических (металлических и неметаллических) и органических (полимерных и углеродных) материалов, композитов и гибридных материалов;

- методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов, пленок и покрытий, полуфабрикатов, заготовок, деталей и изделий;

- виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, моделирования поведения материалов, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик;

- технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий; оборудование, технологическая оснастка и приспособления; системы управления технологическими процессами;

- нормативно-техническая документация и системы сертификации материалов и изделий.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-----|-----|----|----|----|-----|------------|---------|----|----|----|-----|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|
| | физическая подготовка | | | | | | | 3з4з 5з | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных навыков) | | 4зо | | | | 4зо | | 4з о | | | | 4зо | | | | | | | | | | 4 |
| 55 | Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) | бзо | | | | | бзо | | | | | | бзо | | | бзо | | бзо | | | | | 5 |
| 56 | Производственная практика (технологическая) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | бзо | 1 |
| 57 | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7зо | 7зо | 7зо | 3 |
| 58 | Производственная практика (преддипломная практика) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8зо | 8зо | 8зо | 3 |
| 59 | Государственная итоговая аттестация | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 8а | 21 |
| 60 | Здоровый образ жизни и экология человека | | | | | | 2з | 2з | 2з | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 61 | Антикоррупционная политика | | 2з | 2з | | | | | | | | 2з | | | | | | | | | | | 3 |
| 62 | Информационно-библиографическая культура | | | | | | | | | | | | | | | | | 1з | | | | | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|----|----|----|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|---|
| 63 | Проектная деятельность | 1з | 1з | 1з | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 64 | Технологическое предпринимательство | 7з | 7з | | | | 7з | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| | д/к | 5 | 8 | 4 | 3 | 4 | 7 | 6 | 6 | 2 | 2 | 3 | 18 | 3 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 12 | 14 | | |

где 1з – цифра указывает семестр в котором изучается дисциплина, далее указываем буквой форму контроля; к/д – количество компетенций осваиваемых в дисциплине; д/к - количество дисциплин, в которых осваивается данная компетенция.

1.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в процессе освоения программы бакалавриата по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», представлен в таблице

Критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенций на государственной итоговой аттестации

| Код компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты освоения ОПОП | Уровень сформированности компетенции | | | |
|-----------------|---------------------------------------|--|--|---|---|--|
| | | | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |
| | | | Шкала оценивания | | | |
| | | | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| | | | 85-100 | 70-84 | 55-69 | 0-54 |
| УК-1 | УК-1.1 | знать: | | | | |
| | | основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; основные приемы работы с первоисточниками (философским и текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования | В совершенстве владеет знаниями об основных принципах сбора, отбора и обобщения информации; основных приемах работы с первоисточниками в учебном процессе и процессе научного исследования; | Разбирается в основных принципах сбора, отбора и обобщения информации; основных приемах работы с первоисточниками в учебном процессе и процессе научного исследования | Частично знает о основных принципах сбора, отбора и обобщения информации; основных приемах работы с первоисточниками в учебном процессе и процессе научного исследования | Не имеет базовых знаний о основных принципах сбора, отбора и обобщения информации; основных приемах работы с первоисточниками в учебном процессе и процессе научного исследования |
| | | уметь: | | | | |
| | | использовать положения и категории философии для оценивания и анализа и обобщения различных социальных тенденций, фактов и явлений; систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом; выполняет поиск | Демонстрирует основные умения: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа и обобщения различных социальных тенденций, фактов и явлений; систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским | Демонстрирует с ошибками основные умения: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа и обобщения различных социальных тенденций, фактов и явлений; систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским | Частично демонстрирует основные умения: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа и обобщения различных социальных тенденций, фактов и явлений; систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским | Не умеет: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа и обобщения различных социальных тенденций, фактов и явлений; систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом; выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения |

| | | | | | |
|--------|---|---|--|--|--|
| | <p>необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи</p> | <p>текстом; выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи</p> | <p>текстом; выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи</p> | <p>философским текстом; выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи</p> | <p>поставленной задачи</p> |
| | <p>владеть:</p> | | | | |
| | <p>-навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками аналитической оценки социально-гуманитарного материала; навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; навыками создания научных текстов</p> | <p>В полном объеме демонстрирует владение навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками аналитической оценки социально-гуманитарного материала; навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; навыками создания научных текстов</p> | <p>С недочетами демонстрирует владение навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками аналитической оценки социально-гуманитарного материала; навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; навыками создания научных текстов</p> | <p>Частично демонстрирует владение навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками аналитической оценки социально-гуманитарного материала; навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; навыками создания научных текстов</p> | <p>Не демонстрирует владение навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками аналитической оценки социально-гуманитарного материала; навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; навыками создания научных текстов</p> |
| УК-1.2 | <p>знать:</p> | | | | |
| | <p>Правила формирования обоснованного суждения и системного мышления; принципы системного подхода для решения задач</p> | <p>В совершенстве владеет правилами формирования обоснованного суждения и системного мышления; принципами системного подхода для решения задач</p> | <p>Разбирается в правилах формирования обоснованного суждения и системного мышления; принципах системного подхода для решения задач</p> | <p>Частично знает о правилах формирования обоснованного суждения и системного мышления; принципах системного подхода для решения задач</p> | <p>Не имеет базовых знаний о правилах формирования обоснованного суждения и системного мышления; принципах системного подхода для решения задач</p> |
| | <p>уметь:</p> | | | | |
| | <p>Отбирать факты и отличать</p> | <p>Демонстрирует основные умения отбора</p> | <p>Демонстрирует с ошибками основные</p> | <p>Частично демонстрирует основные</p> | <p>Не демонстрирует основные умения отбора фактов и</p> |

| | | | | | | |
|------|--------|---|--|---|---|---|
| | | фактологическое суждение от оценочных, мыслить последовательно но и обоснованно; использовать системный подход для решения поставленных задач | фактов и отличий фактологических суждений от оценочных; мыслить последовательно но и обоснованно; использовать системный подход для решения поставленных задач | умения отбора фактов и отличий фактологических суждений от оценочных; мыслить последовательно но и обоснованно; использовать системный подход для решения поставленных задач | умения отбора фактов и отличий фактологических суждений от оценочных; мыслить последовательно но и обоснованно; использовать системный подход для решения поставленных задач | отличий фактологических суждений от оценочных; мыслить последовательно и обоснованно; использовать системный подход для решения поставленных задач |
| | | владеть: | | | | |
| | | Навыками критического, последовательного мышления в материаловедческой деятельности с опорой на факты и объективное рассмотрение проблем, отдавая себе отчет в возможности различных взглядов и интерпретаций одних и тех же событий и явлений реальности; навыками использования системного подхода для решения поставленных задач | В полном объеме демонстрирует владение навыками критического, последовательного мышления в материаловедческой деятельности с опорой на факты и объективное рассмотрение проблем, отдавая себе отчет в возможности различных взглядов и интерпретаций одних и тех же событий и явлений реальности; навыками использования системного подхода для решения поставленных задач | С недочетами демонстрирует владение навыками критического, последовательного мышления в материаловедческой деятельности с опорой на факты и объективное рассмотрение проблем, отдавая себе отчет в возможности различных взглядов и интерпретаций одних и тех же событий и явлений реальности; навыками использования системного подхода для решения поставленных задач | Частично демонстрирует владение навыками критического, последовательного мышления в материаловедческой деятельности с опорой на факты и объективное рассмотрение проблем, отдавая себе отчет в возможности различных взглядов и интерпретаций одних и тех же событий и явлений реальности; навыками использования системного подхода для решения поставленных задач | Не демонстрирует владение навыками критического, последовательного мышления в материаловедческой деятельности с опорой на факты и объективное рассмотрение проблем, отдавая себе отчет в возможности различных взглядов и интерпретаций одних и тех же событий и явлений реальности; навыками использования системного подхода для решения поставленных задач |
| УК-2 | УК-2.1 | знать: | | | | |
| | | действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие деятельность по материаловедению | В совершенстве владеет знаниями о действующем законодательстве и правовых нормах, | Разбирается в действующем законодательстве и правовых нормах, регулирующих деятельность по материаловедению | Частично знает о действующем законодательстве и правовых нормах, регулирующих | Не имеет базовых знаний о действующем законодательстве и правовых нормах, регулирующих деятельность по материаловедению и технологии |

| | | | | | |
|---------|--|--|--|---|--|
| | нию и технологии материалов | регулирующих деятельность по материаловедению и технологии материалов | нию и технологии материалов | деятельность по материаловедению и технологии материалов | материалов |
| | уметь: | | | | |
| | определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними | Демонстрирует основные умения определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними | Демонстрирует с ошибками основные умения определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними | Частично демонстрирует основные умения в решении определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними | Не умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними |
| | владеть: | | | | |
| | способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | В полном объеме демонстрирует владение способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | Демонстрирует владение навыками с недочетами способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | Частично демонстрирует владение способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | Не демонстрирует владение способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений |
| | знать: | | | | |
| УК-2.2. | Правовые нормы, необходимые для решения различных задач в рамках поставленной цели; базовые нормативно - правовые документы необходимые для обработки экономических данных; правовые основы и средства | В совершенстве владеет знаниями о правовых нормах, необходимых для решения различных задач в рамках поставленной цели; базовых нормативно - правовых документах необходимых для обработки экономических | Разбирается в правовых нормах, необходимых для решения различных задач в рамках поставленной цели; базовых нормативно - правовых документах необходимых для обработки экономических данных; правовых основах и | Частично знает о правовых нормах, необходимых для решения различных задач в рамках поставленной цели; базовых нормативно - правовых документах необходимых для обработки | Не имеет базовых знаний о правовых нормах, необходимых для решения различных задач в рамках поставленной цели; базовых нормативно - правовых документах необходимых для обработки экономических данных; правовых основах и средствах противодействия коррупции; видах ресурсов и |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | <p>противодействия коррупции; виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач</p> | <p>х данных; правовых основах и средствах противодействия коррупции; видах ресурсов и ограничений, основных методов оценки разных способов решения профессиональных задач</p> | <p>средствах противодействия коррупции; видах ресурсов и ограничений, основных методов оценки разных способов решения профессиональных задач</p> | <p>экономических данных; правовых основах и средствах противодействия коррупции; видах ресурсов и ограничений, основных методов оценки разных способов решения профессиональных задач</p> | <p>ограничений, основных методов оценки разных способов решения профессиональных задач</p> |
| | <p>уметь:</p> | | | | |
| | <p>Анализировать действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; выявлять проблемы экономического характера при анализе ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы различных уровней в области противодействия коррупции работать с нормативной документацией</p> | <p>Демонстрирует основные умения: анализировать действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; выявлять проблемы экономического характера при анализе ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы различных уровней в области противодействия коррупции; работать с нормативной документацией</p> | <p>Демонстрирует с ошибками основные умения: анализировать действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; выявлять проблемы экономического характера при анализе ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы различных уровней в области противодействия коррупции работать с нормативной документацией</p> | <p>Частично демонстрирует основные умения: анализировать действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; выявлять проблемы экономического характера при анализе ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы различных уровней в области противодействия коррупции работать с нормативной документацией</p> | <p>Не демонстрирует основные умения: анализировать действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; выявлять проблемы экономического характера при анализе ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы различных уровней в области противодействия коррупции работать с нормативной документацией</p> |
| | <p>владеть:</p> | | | | |

| | | | | | | |
|------|--------|---|---|--|--|--|
| | | <p>следующими навыками: выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; работы с информационными источниками, правовыми нормами, справочной литературой по экономической проблематике; применения антикоррупционных нормативно-правовых актов и программных документов; способами решения задачи в профессиональной деятельности, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>В полном объеме демонстрирует владение следующими навыками: выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения; работы с информационными источниками, правовыми нормами, справочной литературой по экономической проблематике; применения антикоррупционных нормативно-правовых актов и программных документов; способами решения задачи в профессиональной деятельности, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>с недочетами демонстрирует владение следующими навыками: выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения; работы с информационными источниками, правовыми нормами, справочной литературой по экономической проблематике; применения антикоррупционных нормативно-правовых актов и программных документов; способами решения задачи в профессиональной деятельности, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>Частично демонстрирует владение следующими навыками: выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения; работы с информационными источниками, правовыми нормами, справочной литературой по экономической проблематике; применения антикоррупционных нормативно-правовых актов и программных документов; способами решения задачи в профессиональной деятельности, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>Не демонстрирует следующими навыками: выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; работы с информационными источниками, правовыми нормами, справочной литературой по экономической проблематике; применения антикоррупционных нормативно-правовых актов и программных документов; способами решения задачи в профессиональной деятельности, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> |
| УК-3 | УК-3.1 | <p>Знать</p> <p>Понятие, уровни, виды, формы, субъектный состав</p> | <p>В совершенстве владеет знаниями о понятиях,</p> | <p>Разбирается в понятиях, уровнях, видах, формах, субъектном</p> | <p>Частично знает о понятиях, уровнях, видах,</p> | <p>Не имеет базовых знаний о понятиях, уровнях, видах, формах, субъектном составе</p> |

| | | | | | |
|--------|--|--|---|---|---|
| | антикоррупционной политики как разновидности публичной политики в современной России и зарубежный опыт | уровнях, видах, формах, субъектном составе антикоррупционной политики как разновидности публичной политики в современной России и зарубежный опыт | составе антикоррупционной политики как разновидности публичной политики в современной России и зарубежный опыт | формах, субъектном составе антикоррупционной политики как разновидности публичной политики в современной России и зарубежный опыт | антикоррупционной политики как разновидности публичной политики в современной России и зарубежный опыт |
| | Уметь | | | | |
| | определять антикоррупционную политику как сферу общественных отношений, ее влияние на развитие общественных процессов и институтов | Демонстрирует основные умения определять антикоррупционную политику как сферу общественных отношений, ее влияние на развитие общественных процессов и институтов | Демонстрирует с ошибками основные умения определять антикоррупционную политику как сферу общественных отношений, ее влияние на развитие общественных процессов и институтов | Частично демонстрирует основные умения в решении определять антикоррупционную политику как сферу общественных отношений, ее влияние на развитие общественных процессов и институтов | Не демонстрирует основные умения определять антикоррупционную политику как сферу общественных отношений, ее влияние на развитие общественных процессов и институтов |
| | Владеть | | | | |
| | инструментарием анализа проблем, относящихся к антикоррупционной политике | В полном объеме демонстрирует владение инструментарием анализа проблем, относящихся к антикоррупционной политике | С недочетами демонстрирует владение инструментарием анализа проблем, относящихся к антикоррупционной политике | Частично демонстрирует владение инструментарием анализа проблем, относящихся к антикоррупционной политике | Не демонстрирует владение инструментарием анализа проблем, относящихся к антикоррупционной политике |
| УК-3.2 | Знать | | | | |
| | Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи | Имеет четкие знания взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленных задач | Разбирается в способах взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленных задач | Имеет слабое представление о способах взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленных задач | Грубые ошибки в знаниях способов взаимодействия с другими членами команды для поставленных задач |
| | Уметь | | | | |
| | Умеет взаимодействовать с другими членами | Свободно умеет взаимодействовать с | Умеет взаимодействовать периодически с | Слабо умеет взаимодействовать с другими | Грубые ошибки при взаимодействии с другими членами команды для |

| | | | | | | |
|------|--------|--|--|--|---|---|
| | | команды для достижения поставленных задач | другими членами команды для достижения поставленных задач | отдельными членами команды для достижения поставленных задач | членами команды для достижения поставленных задач | достижения поставленных задач |
| | | Владеть | | | | |
| | | Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи | Свободно владеет основными навыками взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленных задач | Владеет отдельными навыками взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленных задач | Слабо владеет навыками взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленных задач | Не владеет необходимыми навыками взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленных задач |
| | | Знать | | | | |
| УК-4 | УК-4.1 | принципы выделения функциональных стилей и их связь с формами мышления, закрепленным и культурой; технологии композиционного-языкового выражения мыслительных представлений; сущность, единицы, причины и условия возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми; о видах аргументации и приемах управления аудиторией и о требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной | В совершенстве владеет знаниями о принципах выделения функциональных стилей и их связи с формами мышления, закрепленным и культурой; технологиях композиционного-языкового выражения мыслительных представлений; о факторах, влияющих на эффективность речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми; о требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной | Разбирается в принципах выделения функциональных стилей и их связи с формами мышления, закрепленными культурой; в технологиях композиционного-языкового выражения мыслительных представлений; в сущности, единицах, причинах и условиях возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, в роли речевых этикетных формул в общении с людьми; в видах аргументации и приемах управления аудиторией и о требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной | Частично знает о принципах выделения функциональных стилей и их связи с формами мышления, закрепленными культурой; о технологиях композиционного-языкового выражения мыслительных представлений; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми; о видах аргументации и приемах управления аудиторией и о | Не имеет базовых знаний о принципах выделения функциональных стилей и их связи с формами мышления, закрепленными культурой; технологиях композиционного-языкового выражения мыслительных представлений; сущности, единицах, причинах и условиях возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми; о видах аргументации и приемах управления аудиторией и о требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| | деятельности | особенностям документов в сфере профессиональной деятельности | ной деятельности | требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности | |
| | Уметь | | | | |
| | осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь; составить и произнести публичную речь; адекватно понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности; сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально-культурной и профессиональной сфер общения | Демонстрирует основные умения осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь; составить и произнести публичную речь; адекватно понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности; сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально-культурной и профессиональной сфер общения | Демонстрирует с ошибками основные умения осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь; составить и произнести публичную речь; адекватно понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности; сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально-культурной и профессиональной сфер общения | Частично демонстрирует основные умения осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь; составить и произнести публичную речь; адекватно понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности; сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально-культурной и профессиональной сфер общения | Не умеет осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь; составить и произнести публичную речь; адекватно понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности; сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально-культурной и профессиональной сфер общения |
| | Владеть | | | | |
| | грамотной письменной и устной речью на русском литературном языке, выстраивая ее в соответствии с мыслительными | В полном объеме демонстрирует владение грамотной письменной и устной речью на русском литературном языке, | с недочетами Демонстрирует владение грамотной письменной и устной речью на русском литературном языке, выстраивая ее | Частично демонстрирует владение грамотной письменной и устной речью на русском литературном языке, выстраивая | Не владеет грамотной письменной и устной речью на русском литературном языке, выстраивая ее в соответствии с мыслительными канонами, закрепленными культурой общения; |

| | | | | | | |
|------|---------|---|--|--|---|---|
| | | ми канонами, закрепленным и культурой общения; приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; навыками составления и произнесения публичной речи; навыками использования и составления документов в своей профессиональной деятельности | выстраивая ее в соответствии с мыслительными канонами, закрепленным и культурой общения; приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; навыками составления и произнесения публичной речи; навыками использования и составления документов в своей профессиональной деятельности | в соответствии с мыслительными канонами, закрепленным и культурой общения; приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; навыками составления и произнесения публичной речи; навыками использования и составления документов в своей профессиональной деятельности | ее в соответствии с мыслительными канонами, закрепленным и культурой общения; приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; навыками составления и произнесения публичной речи; навыками использования и составления документов в своей профессиональной деятельности | приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; навыками составления и произнесения публичной речи; навыками использования и составления документов в своей профессиональной деятельности |
| УК-4 | УК-4.2. | Знать -правила чтения иностранных слов и исключений из них, а также особенности интонационного оформления высказываний разного типа, грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в | В совершенстве владеет знаниями о правилах чтения иностранных слов и исключений из них, а также особенности интонационного оформления высказываний разного типа, грамматических правилах и моделях, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить | Разбирается в - правилах чтения иностранных слов и исключений из них, а также особенности интонационного оформления высказываний разного типа, грамматических правилах и моделях, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в | Частично знает о - правилах чтения иностранных слов и исключений из них, а также особенности интонационного оформления высказываний разного типа, грамматических правилах и моделях, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить | Не имеет базовых знаний о правилах чтения иностранных слов и исключений из них, а также особенности интонационного оформления высказываний разного типа, грамматических правилах и моделях, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности, нормах и представлениях, принятых в иной культуре, их сходствах и различиях в сравнении с родной языковой культурой |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | различной модальности, нормы и представления, принятые в иной культуре, их сходства и различия в сравнении с родной языковой культурой | собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности, нормах и представлениях, принятых в иной культуре, их сходствах и различиях в сравнении с родной языковой культурой, их сходствах и различиях в сравнении с родной языковой культурой | различной модальности, нормах и представлениях, принятых в иной культуре, их сходствах и различиях в сравнении с родной языковой культурой | речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности, нормах и представлениях, принятых в иной культуре, их сходствах и различиях в сравнении с родной языковой культурой | |
| | Уметь | | | | |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| | | <p>Демонстрирует основные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные теоретические знания на практике - самостоятельно читать оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию - аудировать тексты общего и профессионального иноязычного характера с извлечением общей и специальной информации - вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета - составлять аннотации и рефераты на французском языке | <p>Демонстрирует с ошибками основные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные теоретические знания по фонетике, словообразованию, грамматике на практике - самостоятельно читать оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию - аудировать тексты общего и профессионального иноязычного характера с извлечением общей и специальной информации - вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета - составлять аннотации и рефераты на французском языке | <p>Частично демонстрирует основные умения в применении полученных теоретических знаний на практике</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно читать оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию - аудировать тексты общего и профессионального иноязычного характера с извлечением общей и специальной информации - вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета - составлять аннотации и рефераты на французском языке | <p>Не умеет: применять полученные теоретические знания на практике</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно читать оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию - аудировать тексты общего и профессионального иноязычного характера с извлечением общей и специальной информации - вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета - составлять аннотации и рефераты на французском языке |
| | <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - системой сведений об изучаемом языке по его уровням: фонетика, лексика, состав слова и | <p>В полном объеме демонстрирует владение системой сведений об изучаемом языке по его</p> | <p>Демонстрирует владение навыками с недочетами системой сведений об изучаемом языке по его</p> | <p>Частично демонстрирует владение системой сведений об изучаемом языке по его уровням:</p> | <p>Не владеет системой сведений об изучаемом языке по его уровням: фонетика, лексика, состав слова и словообразование, морфология,</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | <p>словообразова ние, морфология, синтаксис простого и сложного предложения - навыками изучения текстов литературного , информативно го и общенаучного характера - приемами и методами перевода текста по специальности - навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферировани я, аннотирования и составления тезисов - навыками вести беседы на иностранном языке на общекультурн ые и общенаучные темы - навыками определять компоненты ситуации, или речевые условия, которые диктуют говорящему выбор слов и грамматическ их средств - навыками сопоставлять языковые реалии родного языка и изучаемого иностранного языка с целью грамотно</p> | <p>уровням: фонетика, лексика, состав слова и словообразова ние, морфология, синтаксис простого и сложного предложения - навыками изучения текстов литературного , информативно го и общенаучного характера - приемами и методами перевода текста по специальност и - навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферировани я, аннотировани я и составления тезисов - навыками вести беседы на иностранном языке на общекультурн ые и общенаучные темы - навыками определять компоненты ситуации, или речевые условия, которые диктуют говорящему выбор слов и грамматическ их средств - навыками сопоставлять языковые</p> | <p>уровням: фонетика, лексика, состав слова и словообразован ие, морфология, синтаксис простого и сложного предложения - навыками изучения текстов литературного, информативног о и общенаучного характера - приемами и методами перевода текста по специальности - навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования , аннотирования и составления тезисов - навыками вести беседы на иностранном языке на общекультурн ые и общенаучные темы - навыками определять компоненты ситуации, или речевые условия, которые диктуют говорящему выбор слов и грамматически х средств - навыками сопоставлять языковые реалии родного языка и изучаемого</p> | <p>фонетика, лексика, состав слова и словообразов ание, морфология, синтаксис простого и сложного предложения - навыками изучения текстов литературног о, информативн ого и общенаучног о характера - приемами и методами перевода текста по специальност и - навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферирован ия, аннотировани я и составления тезисов - навыками вести беседы на иностранном языке на общекультур ные и общенаучные темы - навыками определять компоненты ситуации, или речевые условия, которые диктуют говорящему выбор слов и грамматическ их средств - навыками сопоставлять языковые</p> | <p>синтаксис простого и сложного предложения - навыками изучения текстов литературного, информативного и общенаучного характера - приемами и методами перевода текста по специальности - навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования, аннотирования и составления тезисов - навыками вести беседы на иностранном языке на общекультурные и общенаучные темы - навыками определять компоненты ситуации, или речевые условия, которые диктуют говорящему выбор слов и грамматических средств - навыками сопоставлять языковые реалии родного языка и изучаемого иностранного языка с целью грамотно переводить устные и письменные тексты с одного языка на другой</p> |
|--|---|--|---|--|--|

| | | | | | | |
|------|--------|--|--|---|--|---|
| | | переводить устные и письменные тексты с одного языка на другой | реалии родного языка и изучаемого иностранного языка с целью грамотно переводить устные и письменные тексты с одного языка на другой | иностранного языка с целью грамотно переводить устные и письменные тексты с одного языка на другой | реалии родного языка и изучаемого иностранного языка с целью грамотно переводить устные и письменные тексты с одного языка на другой | |
| УК-5 | УК-5.1 | Знать | | | | |
| | | Закономерности и движущие силы исторического процесса, место и роль в нём человека различные методологические подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события мировой истории и истории России с древности до наших дней; значимость материаловедения в жизнеобеспечении человечества | В совершенстве владеет знаниями о закономерностях и движущих силах исторического процесса, места и роли в нём человека исторического процесса, места и роли в нём человека различных методологических подходах к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основных этапов и ключевых событий мировой истории и истории России с древности до наших дней; о значимости материаловедения в жизнеобеспечении человечества | Разбирается в закономерностях и движущих силах исторического процесса, места и роли в нём человека различных методологических подходах к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основных этапах и ключевых событиях мировой истории и истории России с древности до наших дней; о значимости материаловедения в жизнеобеспечении человечества | Частично знает о закономерностях и движущих силах исторического процесса, места и роли в нём человека различных методологических подходах к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основных этапов и ключевых событиях мировой истории и истории России с древности до наших дней; о значимости материаловедения в жизнеобеспечении человечества | Не имеет базовых знаний о закономерностях и движущих силах исторического процесса, места и роли в нём человека различных методологических подходах к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основных этапах и ключевых событиях мировой истории и истории России с древности до наших дней; о значимости материаловедения в жизнеобеспечении человечества |
| | | Уметь | | | | |
| | | Логически мыслить, вести научные дискуссии; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с | Демонстрирует основные умения: логически мыслить, вести научные дискуссии; выявлять существенные черты исторических | Демонстрирует с ошибками основные умения логически мыслить, вести научные дискуссии; выявлять существенные черты | Частично демонстрирует основные умения логически мыслить, вести научные дискуссии; выявлять существенны | Не умеет: логически мыслить, вести научные дискуссии; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения; |

| | | | | | |
|--------|--|---|--|--|---|
| | учётom этого принимать осознанные оценочные решения; осуществлять анализ исторических этапов развития материаловедения и его влияние на техническое и технологическое состояния общества | процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения; осуществлять анализ исторических этапов развития материаловедения и его влияние на техническое и технологическое состояния общества | исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения; осуществлять анализ исторических этапов развития материаловедения и его влияние на техническое и технологическое состояния общества | е черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения; осуществлять анализ исторических этапов развития материаловедения и его влияние на техническое и технологическое состояния общества | осуществлять анализ исторических этапов развития материаловедения и его влияние на техническое и технологическое состояния общества |
| | Владеть | | | | |
| | Приёмами ведения дискуссии и полемики навыками анализа современного состояния общества на основе знаний истории развития материаловедения | В полном объеме демонстрирует владение приёмами ведения дискуссии и полемики навыками анализа современного состояния общества на основе знаний истории развития материаловедения | с недочётами Демонстрирует владение приёмами ведения дискуссии и полемики навыками анализа современного состояния общества на основе знаний истории развития материаловедения | Частично демонстрирует владение приёмами ведения дискуссии и полемики навыками анализа современного состояния общества на основе знаний истории развития материаловедения | Не демонстрирует владение приёмами ведения дискуссии и полемики навыками анализа современного состояния общества на основе знаний истории развития материаловедения |
| | Знать | | | | |
| УК-5.2 | Содержание основных этических концепций и доктрин философии, их своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; | Четко знает содержание основных этических концепций и доктрин философии, их своеобразие, место в культуре, научных и религиозных Картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека | Разбирается в содержании основных этических концепций и доктрин философии, их своеобразии, месте в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; | Частично знает содержание основных этических концепций и доктрин философии, их своеобразие, место в культуре, научных и религиозных Картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни | Не знает содержание основных этических концепций и доктрин философии, их своеобразие, место в культуре, научных и религиозных Картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека |

| | | человека | | |
|--|--|--|--|---|
| Уметь | | | | |
| находить информацию из различных источников; применять методы и средства для формирования этической позиции в целях интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности | Демонстрирует основные умения: находить информацию из различных источников; применять методы и средства для формирования этической позиции в целях интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности | Демонстрирует с ошибками основные умения: находить информацию из различных источников; применять методы и средства для формирования этической позиции в целях интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности | Частично демонстрирует основные умения: находить информацию из различных источников; применять методы и средства для формирования этической позиции в целях интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности | Не умеет: находить информацию из различных источников; применять методы и средства познания для формирования этической позиции в целях интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности |
| Владеть | | | | |
| навыками анализа философской мысли, базовыми этическими ценностями мировой философской мысли и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирования мировоззренческой позиции; навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и | В полном объеме демонстрирует владение навыками анализа философской мысли, базовыми этическими ценностями мировой философской мысли и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирования мировоззренческой позиции; навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, | Демонстрирует владение навыками с недочетами навыками анализа философской мысли, базовыми этическими ценностями мировой философской мысли и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирования мировоззренческой позиции; навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения | Частично демонстрирует владение навыками анализа философской мысли, базовыми этическими ценностями мировой философской мысли и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирования мировоззренческой позиции; навыками работы с философскими источниками и критической литературой; | Не владеет навыками анализа философской мысли, базовыми этическими ценностями мировой философской мысли и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирования мировоззренческой позиции; навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения этических идей, концепций и эпох |

| | | | | | | |
|------|--------|--|--|---|---|---|
| | | методами сравнения этических идей, концепций и эпох | систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения этических идей, концепций и эпох | философского материала и методами сравнения этических идей, концепций и эпох | приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения этических идей, концепций и эпох | |
| | УК-5.3 | Знать | | | | |
| | | Важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития | В совершенстве владеет знаниями о важнейших достижениях культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития | Разбирается в важнейших достижениях культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития | Частично знает о важнейших достижениях культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития | Не имеет базовых знаний о важнейших достижениях культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития |
| | | Уметь | | | | |
| | | Работать с историческим и источниками | Демонстрирует основные умения работы с историческим и источниками | Демонстрирует с ошибками основные умения работы с историческими источниками | Частично демонстрирует основные умения в работе с историческим и источниками | Не умеет работать с историческими источниками |
| | УК-6.1 | Владеть | | | | |
| | | Знаниями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма | В полном объеме демонстрирует владение знаниями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма | Демонстрирует с недочетами знаниями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма | Частично демонстрирует владение знаниями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма | Не владеет знаниями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма |
| УК-6 | УК-6.1 | Знать | | | | |
| | | Основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития; | В совершенстве владеет основами структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления | Разбирается в основах структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и | Частично знает о основах структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного | Не имеет базовых знаний о основах структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития; компонентах самоорганизации |

| | | | | | |
|---------|--|---|--|--|--|
| | компоненты самоорганизации и особенности деятельности и поведения личности; принципы здорового образа жизни для построения траектории саморазвития | личностного роста и развития компонентами самоорганизации и особенности деятельности и поведения личности принципами здорового образа жизни для построения траектории саморазвития | развития; компонентах самоорганизации и особенности поведения личности принципах здорового образа жизни для построения траектории саморазвития | роста и развития; компонентах самоорганизации и особенности деятельности и поведения личности принципах здорового образа жизни для построения траектории саморазвития | особенности деятельности и поведения личности принципах здорового образа жизни для построения траектории саморазвития |
| Уметь | | | | | |
| | Определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности Планировать рабочее время и личную деятельность Контролировать ход и результаты своей деятельности Планировать собственное время с учетом принципов здорового образа жизни | Демонстрирует основные умения: определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности планировать рабочее время и личную деятельность контролировать ход и результаты своей деятельности планировать собственное время с учетом принципов здорового образа жизни | Демонстрирует с ошибками основные умения: определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности планировать рабочее время и личную деятельность контролировать ход и результаты своей деятельности планировать собственное время с учетом принципов здорового образа жизни | Частично демонстрирует основные умения: определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности планировать рабочее время и личную деятельность контролировать ход и результаты своей деятельности планировать собственное время с учетом принципов здорового образа жизни | Не умеет: определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности планировать рабочее время и личную деятельность контролировать ход и результаты своей деятельности планировать собственное время с учетом принципов здорового образа жизни |
| Владеть | | | | | |
| | приемами самообразовательной деятельности навыками планирования собственного времени с учетом принципов здорового образа жизни | В полном объеме демонстрирует владение приемами самообразовательной деятельности навыками планирования собственного времени с учетом принципов здорового | Демонстрирует владение навыками с недочетами приемами самообразовательной деятельности навыками планирования собственного времени с учетом принципов здорового | Частично демонстрирует владение приемами самообразовательной деятельности навыками планирования собственного времени с учетом принципов здорового образа жизни | Не владеет приемами самообразовательной деятельности навыками планирования собственного времени с учетом принципов здорового образа жизни |

| | | | | | | |
|------|--------|--|---|--|--|--|
| | | | образа жизни | образа жизни | | |
| УК-6 | УК-6.2 | Знать | | | | |
| | | Приемы и техники, повышающие эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда особенности деятельности и поведения личности сущность, значимость, методы и формы самообразования методику определения целей и приоритетов собственной деятельности | В совершенстве владеет знаниями о приемах и техниках, повышающих эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда; особенностях деятельности и поведения личности; сущности, значимости, методах и формах самообразования | Разбирается в приемах и техниках, повышающих эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда; особенностях деятельности и поведения личности; сущности, значимости, методах и формах самообразования методике определения целей и приоритетов собственной деятельности | Частично знает о приемах и техниках, повышающих эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда; особенностях деятельности и поведения личности; сущности, значимости, методах и формах самообразования методике определения целей и приоритетов собственной деятельности | Не имеет базовых знаний о приемах и техниках, повышающих эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда; особенностях деятельности и поведения личности; сущности, значимости, методах и формах самообразования методике определения целей и приоритетов собственной деятельности |
| | | Уметь | | | | |
| | | работать с литературой в различных формах осуществлять информационный поиск с использованием различных средств определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации | Демонстрирует основные умения: работать с литературой в различных формах осуществлять информационный поиск с использованием различных средств определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации | Демонстрирует с ошибками основные умения: работать с литературой в различных формах осуществлять информационный поиск с использованием различных средств определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать | Частично демонстрирует основные умения: работать с литературой в различных формах осуществлять информационный поиск с использованием различных средств определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать | Не умеет: работать с литературой в различных формах осуществлять информационный поиск с использованием различных средств определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации |

| | | реализации | шаги по её реализации | ет шаги по её реализации | | |
|------|--------|--|---|---|---|---|
| | | Владеть | | | | |
| | | В полном объеме демонстрирует владение пониманием соответствия жизненных выборов индивидуальным особенностям личности, соответствия образа «Я» и профидентичности личности приемами самообразовательной деятельности методами построения профессиональной карьеры и определяет стратегию профессионального развития навыками планирования траектории своего профессионального развития и расчета шага по её реализации | Демонстрирует владение с недочетами пониманием соответствия жизненных выборов индивидуальным особенностям личности, соответствия образа «Я» и профидентичности личности приемами самообразовательной деятельности методами построения профессиональной карьеры и определяет стратегию профессионального развития навыками планирования траектории своего профессионального развития и расчета шага по её реализации | Частично демонстрирует владение пониманием соответствия жизненных выборов индивидуальным особенностям личности, соответствия образа «Я» и профидентичности личности приемами самообразовательной деятельности методами построения профессиональной карьеры и определяет стратегию профессионального развития навыками планирования траектории своего профессионального развития и расчета шага по её реализации | Не понимает соответствия жизненных выборов индивидуальным особенностям личности, соответствия образа «Я» и профидентичности личности. Не владеет: приемами самообразовательной деятельности методами построения профессиональной карьеры и определяет стратегию профессионального развития навыками планирования траектории своего профессионального развития и расчета шага по её реализации | |
| УК-7 | УК-7.1 | Знать | | | | |
| | | научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; программы оздоровительных систем | В совершенстве знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; программы оздоровительных систем | Разбирается в научно-практических основах физической культуры и здорового образа жизни; программах оздоровительных систем | Частично знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; программы оздоровительных систем | Не имеет базовых знаний о научно-практических основах физической культуры и здорового образа жизни; программах оздоровительных систем о |
| | | Уметь | | | | |
| | | Применять оздоровительные комплексы и выполнять комплекс утренней | Демонстрирует основные умения в применении оздоровительных комплексов | Демонстрирует с ошибками основные умения в применении оздоровительных | Частично демонстрирует основные умения в применении оздоровительных | Не умеет применять оздоровительные комплексы и выполнять комплекс утренней зарядки |

| | | | | | | |
|------|--------|--|---|---|--|--|
| | | зарядки | и выполнении комплекс утренней зарядки | ые комплексы и выполнении комплекс утренней зарядки | ные комплексы и выполнении комплекс утренней зарядки | |
| | | Владеть | | | | |
| | | способами передвижения по пересечённой местности и методиками профилактики профессиональных заболеваний | В полном объеме демонстрирует владение способами передвижения по пересечённой местности и методиками профилактики профессиональных заболеваний | Демонстрирует владение с недочетами способами передвижения по пересечённой местности и методиками профилактики профессиональных заболеваний | Частично демонстрирует владение способами передвижения по пересечённой местности и методиками профилактики профессиональных заболеваний | Не владеет способами передвижения по пересечённой местности и методиками профилактики профессиональных заболеваний |
| | | Знать | | | | |
| | УК-7.2 | методические принципы составления комплексов физических упражнений; виды физических упражнений, терминологию, технику и последовательность выполнения упражнений; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности | В совершенстве владеет знаниями о методических принципах составления комплексов физических упражнений; видах физических упражнений, терминологии, технике и последовательности выполнения упражнений; способах контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правилах и способах планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности | Разбирается в методических принципах составления комплексов физических упражнений; видах физических упражнений, терминологии, технике и последовательности выполнения упражнений; способах контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правилах и способах планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности | Частично знает о методических принципах составления комплексов физических упражнений; видах физических упражнений, терминологии, технике и последовательности выполнения упражнений; способах контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правилах и способах планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности | Не имеет базовых знаний о методических принципах составления комплексов физических упражнений, терминологии, технике и последовательности выполнения упражнений; способах контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правилах и способах планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности |
| | | Уметь | | | | |
| УК-7 | | выполнять комплекс физических упражнений; | Демонстрирует основные умения: выполнять | Демонстрирует с ошибками основные умения: | Частично демонстрирует основные умения: | Не умеет: выполнять комплекс физических упражнений; |

| | | | | | | |
|------|--------|--|---|---|---|---|
| | | самостоятельно составлять и технически правильно выполнять комплексы общеразвивающих упражнений; использовать упражнения для профилактики профессиональных заболеваний; составлять комплексы специальных упражнений оздоровительной физической подготовки. | комплекс физических упражнений; самостоятельно составлять и технически правильно выполнять комплексы общеразвивающих упражнений; использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний; составлять комплексы специальных упражнений оздоровительной физической подготовки. | выполнять комплекс физических упражнений; самостоятельно составлять и технически правильно выполнять комплексы общеразвивающих упражнений; использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний; составлять комплексы специальных упражнений оздоровительной физической подготовки. | выполнять комплекс физических упражнений; самостоятельно составлять и технически правильно выполнять комплексы общеразвивающих упражнений; использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний; составлять комплексы специальных упражнений оздоровительной физической подготовки. | самостоятельно составлять и технически правильно выполнять комплексы общеразвивающих упражнений; использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний; составлять комплексы специальных упражнений оздоровительной физической подготовки. |
| | | Владеть | | | | |
| | | - навыками использования средств физического воспитания для сохранения и укрепления здоровья; проведения комплекса физических упражнений с группой; техникой выполнения различных физических упражнений | В полном объеме демонстрирует владение - навыками использования средств физического воспитания для сохранения и укрепления здоровья; проведения комплекса физических упражнений с группой; техникой выполнения различных физических упражнений | Демонстрирует владение с недочетами - навыками использования средств физического воспитания для сохранения и укрепления здоровья; проведения комплекса физических упражнений с группой; техникой выполнения различных физических упражнений | Частично демонстрирует владение - навыками использования средств физического воспитания для сохранения и укрепления здоровья; проведения комплекса физических упражнений с группой; техникой выполнения различных физических упражнений | Не владеет - навыками использования средств физического воспитания для сохранения и укрепления здоровья; проведения комплекса физических упражнений с группой; техникой выполнения различных физических упражнений |
| УК-8 | УК-8.1 | Знать - основы функционирования системы "человек-среда обитания"; правовые, нормативно- | В совершенстве владеет знаниями о основах функционирования системы | Разбирается в основах функционирования системы "человек-среда обитания"; правовых, | Частично знает об основах функционирования системы "человек- | Не имеет базовых знаний об основах функционирования системы "человек-среда обитания"; правовых, нормативно- |

| | | | | | |
|-------|---|--|---|---|---|
| | <p>технические и организационные основы безопасности труда; рациональные условия деятельности; анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов. способы оказания первой помощи</p> | <p>"человек-среда обитания"; правовых, нормативно-технических и организационных основах безопасности труда; рациональных условиях деятельности; анатомо-физических последствиях воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, способах оказания первой помощи</p> | <p>нормативно-технических и организационных основах безопасности труда; рациональных условиях деятельности; анатомо-физических последствиях воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, способах оказания первой помощи</p> | <p>среда обитания"; правовых, нормативно-технических и организационных основах безопасности труда; рациональных условиях деятельности; анатомо-физических последствиях воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, способах оказания первой помощи</p> | <p>технических и организационных основах безопасности труда; рациональных условиях деятельности; анатомо-физических последствиях воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, способах оказания первой помощи</p> |
| Уметь | | | | | |
| | <p>- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий; проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах; выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> | <p>Демонстрирует основные умения: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий; проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах; выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> | <p>Демонстрирует с ошибками основные умения: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий; проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах; выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> | <p>Частично демонстрирует основные умения: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий; проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах; выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении</p> | <p>Не умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий; проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах; выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> |

| | | | | | | |
|------|--------|---|---|---|--|---|
| | | | | чрезвычайны х ситуаций | | |
| | | Владеть | | | | |
| | | - нормативными, правовыми основами в области безопасности; - информацией о способах вызова служб спасения; анализом факторов вредного влияния элементов среды обитания | В полном объеме демонстрирует владение нормативными, правовыми основами в области безопасности; - информацией о способах вызова служб спасения; анализом факторов вредного влияния элементов среды обитания | Демонстрирует владение с недочетами нормативными, правовыми основами в области безопасности; - информацией о способах вызова служб спасения; анализом факторов вредного влияния элементов среды обитания | Частично демонстрирует владение нормативными, правовыми основами в области безопасности; - информацией о способах вызова служб спасения; анализом факторов вредного влияния элементов среды обитания | Не владеет нормативными, правовыми основами в области безопасности; - информацией о способах вызова служб спасения; анализом факторов вредного влияния элементов среды обитания |
| | | Знать | | | | |
| | УК-8.2 | - приемы первой помощи, методы защиты в условиях ЧС; методы и средства защиты персонала и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при ЧС. безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении и чрезвычайных ситуаций | В совершенстве владеет знаниями о приемах первой помощи, методах защиты в условиях ЧС; методах и средствах защиты персонала и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при ЧС. безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении и ЧС | Разбирается в приемах первой помощи, методах защиты в условиях ЧС; методах и средствах защиты персонала и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при ЧС. безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС | Частично знает о приемах первой помощи, методах защиты в условиях ЧС; методах и средствах защиты персонала и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при ЧС. безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении и ЧС | Не имеет базовых знаний о приемах первой помощи, методах защиты в условиях ЧС; методах и средствах защиты персонала и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при ЧС. безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС |
| | | Уметь | | | | |
| УК-8 | | - использовать приемы помощи и методы защиты в условиях ЧС; - осуществлять выбор | Демонстрирует основные умения: использовать приемы помощи и методы защиты в условиях ЧС; | Демонстрирует с ошибками основные умения: использовать приемы помощи и методы защиты в условиях ЧС; | Частично демонстрирует основные умения: использовать приемы помощи и методы защиты в | Не умеет использовать приемы помощи и методы защиты в условиях ЧС; - осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем |

| | | | | | |
|--------|---|--|--|---|--|
| | <p>технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте; поддерживать безопасные условия жизни,</p> | <p>- осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте; поддерживать безопасные условия жизни</p> | <p>- осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте; поддерживать безопасные условия жизни,</p> | <p>условиях ЧС; - осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте; поддерживать безопасные условия жизни</p> | <p>месте; поддерживать безопасные условия жизни,</p> |
| | Владеть | | | | |
| | <p>- способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС; - методологией оказания первой помощи.</p> | <p>В полном объеме демонстрирует использование приемов первой помощи и методы защиты в условиях ЧС; - методологией оказания первой помощи.</p> | <p>Демонстрирует владение с недочетами использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС; - методологией оказания первой помощи.</p> | <p>Частично демонстрирует владение навыками использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС; - методологией оказания первой помощи.</p> | <p>Не владеет навыками использования приемов первой помощи и методов защиты в условиях ЧС; - методологией оказания первой помощи.</p> |
| | Знать | | | | |
| УК-8.3 | <p>- методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий. правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях</p> | <p>В совершенстве владеет знаниями о методах защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий. правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях</p> | <p>Разбирается в методах защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий. правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях</p> | <p>Частично знает о методах защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий. правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях</p> | <p>Не имеет базовых знаний о методах защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий. правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях</p> |
| | Уметь | | | | |
| | <p>- эффективно применять средства защит от негативных</p> | <p>Демонстрирует основные умения: эффективно применять</p> | <p>Демонстрирует с ошибками основные умения: эффективно</p> | <p>Частично демонстрирует основные умения: эффективно</p> | <p>Не умеет: эффективно применять средства защит от негативных воздействий; - разрабатывать</p> |

| | | | | | |
|--------|---|--|--|--|---|
| | <p>воздействий; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. пользоваться средствами для оказания первой помощи пострадавшему</p> | <p>средства защит от негативных воздействий; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. пользоваться средствами для оказания первой помощи пострадавшему</p> | <p>применять средства защит от негативных воздействий; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. пользоваться средствами для оказания первой помощи пострадавшему</p> | <p>применять средства защит от негативных воздействий; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. пользоваться средствами для оказания первой помощи пострадавшему</p> | <p>мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. пользоваться средствами для оказания первой помощи пострадавшему</p> |
| | Владеть | | | | |
| | <p>методикой оказания первой помощи - основными способами снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды.</p> | <p>В полном объеме демонстрирует владение методикой оказания первой помощи - основными способами снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды.</p> | <p>Демонстрирует владение навыками с недочетами методикой оказания первой помощи - основными способами снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды.</p> | <p>Частично демонстрирует владение навыками методикой оказания первой помощи - основными способами снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды.</p> | <p>Не демонстрирует владение навыками методикой оказания первой помощи - основными способами снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды.</p> |
| УК-8.4 | Знать | | | | |
| | <p>- основные действия, принимая участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях.</p> | <p>В совершенстве владеет знаниями о основных действиях, принимая участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях.</p> | <p>Разбирается в основных действиях, принимая участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях.</p> | <p>Частично знает о основных действиях, принимая участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях.</p> | <p>Не имеет базовых знаний о основных действиях, принимая участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях.</p> |
| | Уметь | | | | |
| | <p>применять действующие способы в</p> | <p>Демонстрирует основные умения</p> | <p>Демонстрирует с ошибками основные</p> | <p>Частично демонстрирует основные</p> | <p>Не демонстрирует умения применять</p> |

| | | | | | | |
|------|--------|--|---|--|--|--|
| | | спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения ЧС. | применять действующие способы в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения ЧС. | умения применять действующие способы в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения ЧС. | умения применять действующие способы в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения ЧС. | действующие способы в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения ЧС. |
| | | Владеть | | | | |
| | | - способностью действовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. | В полном объеме демонстрирует владение способностью действовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. | Демонстрирует владение с недочетами способностью действовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. | Частично демонстрирует владение способностью действовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. | Не демонстрирует владение способностью действовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. |
| УК-9 | УК-9.1 | Знать | | | | |
| | | Базовые дефектологии | В совершенстве владеет знаниями о базовых дефектологиях | Разбирается в базовых дефектологиях | Частично знает о базовых дефектологиях | Не имеет базовых знаний о базовых дефектологиях |
| | | Уметь | | | | |
| | | Определять базовые дефектологии | Демонстрирует основные умения определять базовые дефектологии | Демонстрирует с ошибками основные умения определять базовые дефектологии | Частично демонстрирует основные умения определять базовые дефектологии | Не демонстрирует основные умения определять базовые дефектологии |
| | | Владеть | | | | |
| | | навыками практического применения необходимых знаний базовых дефектологий | В полном объеме демонстрирует владение навыками практического применения необходимых знаний базовых дефектологий | Демонстрирует владение с недочетами навыками практического применения необходимых знаний базовых дефектологий | Частично демонстрирует владение навыками практического применения необходимых знаний базовых дефектологий | Не демонстрирует владение навыками практического применения необходимых знаний базовых дефектологий |
| УК- | | Знать | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|--|
| 9.2 | <p>влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах специфические закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях</p> | <p>В совершенстве владеет знаниями о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах; специфических закономерностях и индивидуальных особенностях психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях</p> | <p>Разбирается во влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах; специфических закономерностях и индивидуальных особенностях психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях</p> | <p>Частично знает о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах; специфических закономерностях и индивидуальных особенностях психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях</p> | <p>Не имеет базовых знаний о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах; специфических закономерностях и индивидуальных особенностях психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях</p> | |
| | Уметь | | | | | |
| | <p>планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний</p> | <p>Демонстрирует основные умения планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний</p> | <p>Демонстрирует с ошибками основные умения планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний</p> | <p>Частично демонстрирует основные умения планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний</p> | <p>Не демонстрирует основные умения планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний</p> | |
| | Владеть | | | | | |
| <p>навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, (или) физические недостатки, на</p> | <p>В полном объеме демонстрирует владение навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности,</p> | <p>Демонстрирует владение с недочетами навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и</p> | <p>Частично демонстрирует владение навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические</p> | <p>Не демонстрирует владение навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний</p> | | |

| | | основе применения базовых дефектологических знаний | психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний | (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний | и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний | |
|---------|---|---|--|--|--|---|
| УК-10 | УК-10.1 | Знать | | | | |
| | | основные теоретические положения и ключевые концепции экономической теории, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов | В совершенстве владеет знаниями о основных теоретических положениях и ключевых концепциях экономической теории, объективных основах функционирования экономики и поведения экономических агентов | Разбирается в основных теоретических положениях и ключевых концепциях экономической теории, объективных основах функционирования экономики и поведения экономических агентов | Частично знает об основных теоретических положениях и ключевых концепциях экономической теории, объективных основах функционирования экономики и поведения экономических агентов | Не имеет базовых знаний об основных теоретических положениях и ключевых концепциях экономической теории, объективных основах функционирования экономики и поведения экономических агентов |
| | | Уметь | | | | |
| | | использовать основы экономических знаний для решения экономических задач | Демонстрирует основные умения использовать основы экономических знаний для решения экономических задач | Демонстрирует с ошибками основные умения использовать основы экономических знаний для решения экономических задач | Частично демонстрирует основные умения использовать основы экономических знаний для решения экономических задач | Не демонстрирует основные умения использовать основы экономических знаний для решения экономических задач |
| | Владеть | | | | | |
| | культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию экономической информации | В полном объеме демонстрирует владение культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию экономической информации | Демонстрирует владение с недочетами культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию экономической информации | Частично демонстрирует владение культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию экономической информации | Не демонстрирует владение культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию экономической информации | |
| УК-10.2 | Знать | | | | | |
| | систему финансово-экономических показателей, позволяющих | В совершенстве владеет знаниями о системе | Разбирается в системе финансово-экономических показателей, | Частично знает о системе финансово-экономическ | Не имеет базовых знаний о системе финансово-экономических показателей, | |

| | | | | | |
|---------|--|---|---|---|---|
| | оценить эффективность результатов хозяйственной деятельности, используя современные технологии | финансово-экономических показателей, позволяющих оценить эффективность результатов хозяйственной деятельности, используя современные технологии | позволяющих оценить эффективность результатов хозяйственной деятельности, используя современные технологии | их показателей, позволяющих оценить эффективность результатов хозяйственной деятельности, используя современные технологии | позволяющих оценить эффективность результатов хозяйственной деятельности, используя современные технологии |
| | Уметь | | | | |
| | оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности предприятия | Демонстрирует основные умения оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности предприятия | Демонстрирует с ошибками основные умения оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности предприятия | Частично демонстрирует основные умения оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности предприятия | Не демонстрирует основные умения оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности предприятия |
| | Владеть | | | | |
| | системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных | В полном объеме демонстрирует владение системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных | Демонстрирует владение с недочетами системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных | Частично демонстрирует владение системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных | Не демонстрирует владение системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных |
| УК-10.3 | Знать | | | | |
| | варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности | В совершенстве владеет знаниями о вариантах финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности | Разбирается в вариантах финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности | Частично знает о вариантах финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности | Не имеет базовых знаний о вариантах финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности |
| | Уметь | | | | |
| | искать, собирать и анализировать финансовую и экономическую | Демонстрирует основные умения искать, собирать и | Демонстрирует с ошибками основные умения искать, собирать и | Частично демонстрирует основные умения искать, собирать и | Не демонстрирует основные умения искать, собирать и анализировать финансовую и |

| | | | | | | |
|-------|---------|--|--|---|---|---|
| | | ю информацию | анализировать финансовую и экономическую информацию | анализировать финансовую и экономическую информацию | собирать и анализировать финансовую и экономическую информацию | экономическую информацию |
| | | Владеть | | | | |
| | | навыками расчетов экономических показателей и формирования выводов | В полном объеме демонстрирует владение навыками расчетов экономических показателей и формирования выводов | Демонстрирует владение с недочетами навыками расчетов экономических показателей и формирования выводов | Частично демонстрирует владение навыками расчетов экономических показателей и формирования выводов | Не демонстрирует владение навыками расчетов экономических показателей и формирования выводов |
| УК-11 | УК-11.1 | Знать | | | | |
| | | Понятие коррупции и формы проявления коррупционных практик современности и в исторической ретроспективе | В совершенстве владеет знаниями о понятиях коррупции и формах проявления коррупционных практик современности и в исторической ретроспективе | Разбирается в понятиях коррупции и формах проявления коррупционных практик современности и в исторической ретроспективе | Частично знает о понятиях коррупции и формах проявления коррупционных практик современности и в исторической ретроспективе | Не имеет базовых знаний о понятиях коррупции и формах проявления коррупционных практик современности и в исторической ретроспективе |
| | | Уметь | | | | |
| | | самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике | Демонстрирует основные умения самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике | Демонстрирует с ошибками основные умения самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике | Частично демонстрирует основные умения самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике | Не демонстрирует основные умения самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике |
| | | Владеть | | | | |
| | | Навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции | В полном объеме демонстрирует владение навыками поиска и работы с информацией | Демонстрирует владение с недочетами навыками поиска и работы с информацией | Частично демонстрирует владение навыками поиска и работы с информацией | Не демонстрирует владение навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции |

| | | | | | | | |
|---------|---|---|--|---|---|--|--|
| | | | информацией в области противодействия коррупции | области противодействия коррупции | в области противодействия коррупции | | |
| УК-11.2 | Знать | | | | | | |
| | типовые стандарты антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику | В совершенстве владеет знаниями о типовых стандартах антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику | Разбирается в типовых стандартах антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику | Частично знает о типовых стандартах антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику | Не имеет базовых знаний о типовых стандартах антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику | | |
| | Уметь | | | | | | |
| | содержательно анализировать принятые типовые стандарты антикоррупционного поведения | Демонстрирует основные умения содержательно анализировать принятые типовые стандарты антикоррупционного поведения | Демонстрирует с ошибками основные умения содержательно анализировать принятые типовые стандарты антикоррупционного поведения | Частично демонстрирует основные умения содержательно анализировать принятые типовые стандарты антикоррупционного поведения | Не демонстрирует основные умения содержательно анализировать принятые типовые стандарты антикоррупционного поведения | | |
| ОПК-1 | ОПК-1.1 | Владеть | | | | | |
| | | Навыками применения типовых стандартов антикоррупционного поведения для решения задач в социально-профессиональной деятельности | В полном объеме демонстрирует владение навыками применения типовых стандартов антикоррупционного поведения для решения задач в социально-профессиональной деятельности | Демонстрирует владение с недочетами навыками применения типовых стандартов антикоррупционного поведения для решения задач в социально-профессиональной деятельности | Частично демонстрирует владение навыками применения типовых стандартов антикоррупционного поведения для решения задач в социально-профессиональной деятельности | Не демонстрирует владение навыками применения типовых стандартов антикоррупционного поведения для решения задач в социально-профессиональной деятельности | |
| | | Знать: | | | | | |
| | | Применяет основные законы естественных и инженерных наук, экономические законы и методы математического анализа для | Четко знает основные законы естественных и инженерных наук, экономические законы и методы математического анализа | Разбирается в основных законах естественных и инженерных наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач | Слабо знает основные законы естественных и инженерных наук, экономические законы и методы математического анализа | Грубые ошибки в знаниях знает основных законов естественных и инженерных наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности | |

| | | | | | |
|---------|---|--|--|---|--|
| | решения задач профессиональной деятельности | для решения задач профессиональной деятельности | профессиональной деятельности | для решения задач профессиональной деятельности | |
| | Уметь: | | | | |
| | Применяет основные законы естественных и общетеchnических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности | Свободно умеет применять основные законы естественных и общетеchnических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности | Умеет применять основные законы естественных и общетеchnических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности | Слабо умеет применять основные законы естественных и общетеchnических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности | Грубые ошибки в умениях применять основные законы естественных и общетеchnических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности |
| | Владеть: | | | | |
| | Применяет основные законы естественных и общетеchnических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности | Продемонстрировал навыки применения основных законов естественных и общетеchnических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности | Продемонстрировал базовые навыки применения основных законов естественных и общетеchnических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности | Имеется минимальный набор навыков применения основных законов естественных и общетеchnических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности | Не имеет необходимых навыков применения основных законов естественных и общетеchnических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности |
| | Знать: | | | | |
| ОПК-1.2 | Анализирует и систематизирует информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных | Четкие знания информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной | Разбирается в информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной | Слабо разбирается в информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных | Грубые ошибки в знаниях информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности |

| | задачи в профессиональной деятельности | в профессиональной деятельности | деятельности | задачи в профессиональной деятельности | |
|---------|--|---|---|--|---|
| | Уметь: | | | | |
| | Анализирует и систематизирует информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности | Свободно умеет анализировать и систематизировать информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности | Умеет анализировать и систематизировать информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности | Слабо умеет анализировать и систематизировать информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности | Грубые ошибки в умениях анализировать и систематизировать информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности |
| | Владеть: | | | | |
| | Анализирует и систематизирует информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности | Продемонстрировал навыки владения анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности | Продемонстрировал базовые навыки владения анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности | Имеется минимальный набор навыков владения анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности | Не имеет необходимых навыков владения анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности |
| | Знать: | | | | |
| ОПК-1.3 | Решает задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и | Четкие знания задач профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, | Разбирается в задачах профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, | Слабо знает задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, | Грубые ошибки в знаниях задач профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии |

| | | | | | | |
|-------|---------|--|---|---|--|--|
| | | распределения электроэнергии | передачи и распределения электроэнергии | передачи и распределения электроэнергии | передачи и распределения электроэнергии | |
| | | Уметь: | | | | |
| | | Решает задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии | Свободно умеет решать задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии | Умеет решать задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии | Слабо умеет решать задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии | Грубые ошибки в умениях решать задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии |
| | | Владеть | | | | |
| | | Решает задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии | Продемонстрировал навыки владения решением задач профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии | Продемонстрировал базовые навыки владения решением задач профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии | Имеется минимальный набор навыков владения решением задач профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии | Не имеет необходимых навыков владения решением задач профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, передачи и распределения электроэнергии |
| ОПК-2 | ОПК-2.1 | Знать | | | | |
| | | Принципы построения САУ. Формы представления математических моделей элементов САУ. Алгебраические и частотные критерии устойчивости САУ | В совершенстве владеет знаниями о принципах построения, формах представления математических моделей элементов и алгебраических и частотных критерии | Разбирается в принципах построения, формах представления математических моделей элементов и алгебраических и частотных критерии устойчивости САУ. Показателями | Частично знает о принципах построения, формах представления математических моделей элементов и алгебраических и частотных критерии | Не имеет базовых знаний о принципах построения, формах представления математических моделей элементов и алгебраических и частотных критерии устойчивости САУ. Показателями качества процесса управления; методами коррекции динамических свойств |

| | | | | | |
|---------|--|---|---|---|---|
| | Показатели качества процесса управления Методы коррекции динамических свойств систем Особенности математического описания процессов в дискретных элементах | устойчивости САУ показателями качества процесса управления; методами коррекции динамических свойств систем особенностями математического описания процессов в дискретных элементах | качества процесса управления; методами коррекции динамических свойств систем особенностями математического описания процессов в дискретных элементах | устойчивости САУ показателями качества процесса управления; методами коррекции динамических свойств систем особенностям и математического описания процессов в дискретных элементах | систем особенностями математического описания процессов в дискретных элементах |
| | Уметь | | | | |
| | Представлять дифференциальные уравнения элементов САУ в виде передаточных функций Применять частотные критерии для оценки устойчивости САУ Проводить синтез корректирующих устройств | Демонстрирует основные умения: представлять дифференциальные уравнения элементов САУ в виде передаточных функций применять частотные критерии для оценки устойчивости САУ проводить синтез корректирующих устройств | Демонстрирует с ошибками основные умения представлять дифференциальные уравнения элементов САУ в виде передаточных функций применять частотные критерии для оценки устойчивости САУ проводить синтез корректирующих устройств | Частично демонстрирует основные умения представлять дифференциальные уравнения элементов САУ в виде передаточных функций применять частотные критерии для оценки устойчивости САУ проводить синтез корректирующих устройств | Не демонстрирует основные умения представлять дифференциальные уравнения элементов САУ в виде передаточных функций применять частотные критерии для оценки устойчивости САУ проводить синтез корректирующих устройств |
| | Владеть | | | | |
| | навыками построения ЛЧХ и переходных характеристик методикой применения стандартных настроек САУ | В полном объеме демонстрирует владение навыками построения ЛЧХ и переходных характеристик методикой применения стандартных настроек САУ | Демонстрирует владение с недочетами построения ЛЧХ и переходных характеристик методикой применения стандартных настроек САУ | Частично демонстрирует владение навыками построения ЛЧХ и переходных характеристик методикой применения стандартных настроек САУ | Не демонстрирует владение навыками построения ЛЧХ и переходных характеристик методикой применения стандартных настроек САУ |
| | Знать | | | | |
| ОПК-2.2 | физические явления, лежащие в основе методов | В совершенстве владеет знаниями о физических | Разбирается в физические явления, лежащие в основе методов | Частично знает о физические явления, лежащие в | Не имеет базовых знаний о физические явления, лежащие в основе методов исследования состава |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| | исследования состава и структуры материалов, классификацию методов по этим явлениям; методы проектирования структуры материалов технологические процессы получения и обработки материалов для достижения требуемого комплекса свойств. | явления, лежащие в основе методов исследования состава и структуры материалов, классификацию методов по этим явлениям; методы проектирования структуры материалов технологические процессы получения и обработки материалов для достижения требуемого комплекса свойств. | исследования состава и структуры материалов, классификацию методов по этим явлениям; методы проектирования структуры материалов технологические процессы получения и обработки материалов для достижения требуемого комплекса свойств. | основе методов исследования состава и структуры материалов, классификацию методов по этим явлениям; методы проектирования структуры материалов технологические процессы получения и обработки материалов для достижения требуемого комплекса свойств. | и структуры материалов, классификацию методов по этим явлениям; методы проектирования структуры материалов технологические процессы получения и обработки материалов для достижения требуемого комплекса свойств. |
| | Уметь | | | | |
| | проводить необходимые эксперименты; проектировать структуру и технологические процессы получения и обработки материалов; получать результаты, обрабатывать и анализировать их в рамках метода; | Демонстрирует основные умения: проводить необходимые эксперименты; проектировать структуру и технологические процессы получения и обработки материалов; получать результаты, обрабатывать и анализировать их в рамках метода; | Демонстрирует с ошибками основные умения: проводить необходимые эксперименты; проектировать структуру и технологические процессы получения и обработки материалов; получать результаты, обрабатывать и анализировать их в рамках метода; | Частично демонстрирует основные умения: проводить необходимые эксперименты; проектировать структуру и технологические процессы получения и обработки материалов; получать результаты, обрабатывать и анализировать их в рамках метода; | Не умеет: проводить необходимые эксперименты; проектировать структуру и технологические процессы получения и обработки материалов; получать результаты, обрабатывать и анализировать их в рамках метода; |
| | Владеть | | | | |
| | навыками обработки и анализа результатов в рамках метода; выполнения комплексных исследований и испытаний при изучении состава и структуры | В полном объеме демонстрирует владение следующими навыками: обработки и анализа результатов в рамках метода; выполнения комплексных | Демонстрирует владение с недочетами следующими навыками: обработки и анализа результатов в рамках метода; выполнения комплексных исследований и испытаний при | Частично демонстрирует владение следующими навыками: обработки и анализа результатов в рамках метода; выполнения комплексных исследований | Не владеет следующими навыками: обработки и анализа результатов в рамках метода; выполнения комплексных исследований и испытаний при изучении состава и структуры материалов; проектировать |

| | | | | | | |
|-------|---------|---|--|---|---|---|
| | | материалов; проектировать структуру и технологические процессы получения и обработки материалов. | исследований и испытаний при изучении состава и структуры материалов; проектировать структуру и технологические процессы получения и обработки материалов. | изучении состава и структуры материалов; проектировать структуру и технологические процессы получения и обработки материалов. | и испытаний при изучении состава и структуры материалов; проектировать структуру и технологические процессы получения и обработки материалов. | структуру и технологические процессы получения и обработки материалов. |
| ОПК-3 | ОПК-3.1 | Знать: | | | | |
| | | Участвует в повышении качества продукции, эффективности и организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента | Четкие знания методов повышения качества продукции, эффективности и организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента | Разбирается в методах повышения качества продукции, эффективности организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента | Слабо знает методы повышения качества продукции, эффективности организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента | Грубые ошибки в знаниях методов повышения качества продукции, эффективности организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента |
| | | Уметь: | | | | |
| | | Участвует в повышении качества продукции, эффективности и организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента | Свободно умеет участвовать в повышении качества продукции, эффективности и организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента | Умеет участвовать в повышении качества продукции, эффективности организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента | Слабо умеет участвовать в повышении качества продукции, эффективности организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента | Грубые ошибки в умениях участвовать в повышении качества продукции, эффективности организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента |
| | | Владеть: | | | | |
| | | Участвует в повышении качества продукции, эффективности и организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя | Продемонстрировал навыки участия в повышении качества продукции, эффективности и организации труда и оптимизации финансовых | Продемонстрировал базовые навыки участия в повышении качества продукции, эффективности организации труда и оптимизации | Имеется минимальный набор навыков участия в повышении качества продукции, эффективности организации | Не имеет необходимых навыков участия в повышении качества продукции, эффективности организации труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного |

| | | | | | | |
|---------|--|---|--|---|---|-------------|
| | | знания в области проектного менеджмента | потоков, используя знания в области проектного менеджмента | финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента | труда и оптимизации финансовых потоков, используя знания в области проектного менеджмента | менеджмента |
| ОПК-3.2 | Знать: | | | | | |
| | Использует современные результаты научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | Четкие знания современных результатов научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | Разбирается в современных результатах научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | Слабо знает современные результаты научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | Грубые ошибки в знаниях современных результаты научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | |
| | Уметь: | | | | | |
| | Использует современные результаты научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | Свободно умеет использовать современные результаты научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | Умеет использовать современные результаты научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | Мало использует современные результаты научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | Грубые ошибки в использовании современных результаты научных и маркетинговых исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | |
| | Владеть: | | | | | |
| | современные результаты научных и маркетинговых | Продемонстрировал навыки владения современным и | Продемонстрировал базовые навыки владения современными | Имеет минимальный набор навыков владения | Не имеет необходимых навыков владения современными результатами | |

| | | | | | | |
|-------|---------|---|--|--|---|---|
| | | х исследований, методы и средства планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | результатами научных и маркетинговых исследований, методами и средствами планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | результатами научных и маркетинговых исследований, методами и средствами планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | современным и результатами научных и маркетинговых исследований, методами и средствами планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности | научных и маркетинговых исследований, методами и средствами планирования и проектирования для достижения оптимальных результатов при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-4 | ОПК-4.1 | Знать | | | | |
| | | - основы прикладной метрологии; - цели, задачи, принципы и порядок технического регулирования в РФ; методики проведения измерения и наблюдения; основы выбора методики и соответствующего оборудования для проведения измерения и наблюдения; - основные законы и концепции химии, закономерности и химических процессов; современные представления о строении вещества; взаимосвязь между строением химических соединений и их реакционной | В совершенстве владеет знаниями о основах прикладной метрологии; цели, задачи, принципы и порядок технического регулирования в РФ; методики проведения измерения и наблюдения; основы выбора методики и соответствующего оборудования для проведения измерения и наблюдения; основы выбора методики и соответствующего оборудования для проведения измерения и наблюдения; законах и концепциях химии, закономерностях химических процессов; современных представлениях о строении химических процессов; современных представлениях о строении вещества; взаимосвязи между строением | Разбирается в основах прикладной метрологии; цели, задачи, принципы и порядок технического регулирования в РФ; методики проведения измерения и наблюдения; основах выбора методики и соответствующего оборудования для проведения измерения и наблюдения; законах и концепциях химии, закономерностях химических процессов; современных представлениях о строении вещества; взаимосвязи между строением химических соединений и их реакционной способностью; | Частично знает об основах прикладной метрологии; цели, задачи, принципы и порядок технического регулирования в РФ; методики проведения измерения и наблюдения; основах выбора методики и соответствующего оборудования для проведения измерения и наблюдения; законах и концепциях химии, закономерностях химических процессов; современных представлениях о строении вещества; взаимосвязи между строением химических соединений и | Не имеет базовых знаний о основах прикладной метрологии; цели, задачи, принципы и порядок технического регулирования в РФ; методики проведения измерения и наблюдения; основах выбора методики и соответствующего оборудования для проведения измерения и наблюдения; законах и концепциях химии, закономерностях химических процессов; современных представлениях о строении вещества; взаимосвязи между строением химических соединений и их реакционной способностью; способов переработки и использования химических соединений; основных разделов физики, химии, информатики и математики, технологии получения материалов |

| | | | | | |
|--------------|---|---|--|--|---|
| | <p>способностью; способы переработки и использования химических соединений; основные разделы физики, химии, информатики и математики, технологию получения материалов;</p> | <p>химических соединений и их реакционной способностью; способов переработки и использования химических соединений; основных разделов физики, химии, информатики и математики, технологии получения материалов;</p> | <p>переработки и использования химических соединений; основных разделов физики, химии, информатики и математики, технологии получения материалов</p> | <p>их реакционной способностью; способов переработки и использования химических соединений; основных разделов физики, химии, информатики и математики, технологии получения материалов</p> | |
| Уметь | | | | | |
| | <p>проводить обработку результатов измерений; выбирать средства измерения для выполнения измерительных экспериментов с различными электрическими и неэлектрическими величинами руководствуясь диапазоном и требуемой точностью; применять методы проведения экспериментов; применять химические и физические законы для решения практических задач; использовать знания фундаментальных основ, подходы и методов естественных дисциплин в обучении и профессиональной</p> | <p>Демонстрирует основные умения: проводить обработку результатов измерений; выбирать средства измерения для выполнения измерительных экспериментов с различными электрическими и неэлектрическими величинами руководствуясь диапазоном и требуемой точностью; применять методы проведения экспериментов; применять химические и физические законы для решения практических задач; использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы естественных</p> | <p>Демонстрирует с ошибками основные умения: проводить обработку результатов измерений; выбирать средства измерения для выполнения измерительных экспериментов с различными электрическими и неэлектрическими величинами руководствуясь диапазоном и требуемой точностью; применять методы проведения экспериментов; применять химические и физические законы для решения практических задач; использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы естественных дисциплин в</p> | <p>Частично демонстрирует основные умения: проводить обработку результатов измерений; выбирать средства измерения для выполнения измерительных экспериментов с различными электрическими и неэлектрическими величинами руководствуясь диапазоном и требуемой точностью; применять методы проведения экспериментов; применять химические и физические законы для решения практических задач; использовать знания фундаментальных основ,</p> | <p>Не умеет: проводить обработку результатов измерений; выбирать средства измерения для выполнения измерительных экспериментов с различными электрическими и неэлектрическими величинами руководствуясь диапазоном и требуемой точностью; применять методы проведения экспериментов; применять химические и физические законы для решения практических задач; использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы естественных дисциплин в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; проводить измерения величин применительно к техническим объектам и технологическим процессам, стандартные</p> |

| | | | | | | |
|-------|---------|---|---|---|--|--|
| | | <p>деятельности, в интегрированной или имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; проводить измерения величин применительно к техническим объектам и технологическим процессам, стандартные метрологические испытания в профессиональной деятельности</p> | <p>дисциплин в обучении и профессиональной деятельности, в интегрированной или имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; проводить измерения величин применительно к техническим объектам и технологическим процессам, стандартные метрологические испытания в профессиональной деятельности</p> | <p>обучении и профессиональной деятельности, в интегрированной или имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; проводить измерения величин применительно к техническим объектам и технологическим процессам, стандартные метрологические испытания в профессиональной деятельности</p> | <p>подходы и методы естественных дисциплин в обучении и профессиональной деятельности, в интегрированной или имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; проводить измерения величин применительно к техническим объектам и технологическим процессам, стандартные метрологические испытания в профессиональной деятельности</p> | <p>метрологические испытания в профессиональной деятельности</p> |
| ОПК-4 | ОПК-4.1 | <p>Владеть</p> <p>- следующими навыками: использования средств измерений по их назначению; использования современных методов и методов химии и физики к моделированию физико-химических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для освоения основ материаловедения и технологий материалов; проведения измерения величин</p> | <p>В полном объеме демонстрирует владение следующими навыками: использования средств измерений по их назначению; использования современных методов и методов химии и физики к моделированию физико-химических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для освоения основ материаловедения и</p> | <p>Демонстрирует владение с недочетами следующими навыками: использования средств измерений по их назначению; использования современных методов и методов химии и физики к моделированию физико-химических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для освоения основ технологий материалов; проведения</p> | <p>Частично демонстрирует владение следующими навыками: использования средств измерений по их назначению; использования современных методов и методов химии и физики к моделированию физико-химических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для освоения</p> | <p>Не владеет следующими навыками: использования средств измерений по их назначению; использования современных методов и методов химии и физики к моделированию физико-химических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для освоения основ материаловедения и технологий материалов; проведения измерения величин применительно к техническим и технологическим процессам в профессиональной деятельности; проведением</p> |

| | | | | | | |
|-------|---------|--|--|--|--|---|
| | | <p>применительно к техническим объектам и технологическим процессам в профессиональной деятельности; проведением наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировок выводов; методиками выполнения расчетов применительно к использованию материалов и оборудования; техническими средствами определения параметров материалов</p> | <p>технологий материалов; проведения измерения величин применительно к техническим объектам и технологическим процессам в профессиональной деятельности; проведением наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировок выводов; методиками выполнения расчетов применительно к использованию материалов и оборудования; техническими средствами определения параметров материалов</p> | <p>измерения величин применительно к техническим объектам и технологическим процессам в профессиональной деятельности; проведением наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировок выводов; методиками выполнения расчетов применительно к использованию материалов и оборудования; техническими средствами определения параметров материалов</p> | <p>технологий материалов; проведения измерения величин применительно к техническим объектам и технологическим процессам в профессиональной деятельности; проведением наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировок выводов; методиками выполнения расчетов применительно к использованию материалов и оборудования; техническими средствами определения параметров материалов</p> | <p>наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировок выводов; методиками выполнения расчетов применительно к использованию материалов и техническими средствами определения параметров материалов</p> |
| ОПК-4 | ОПК-4.2 | Знать | | | | |
| | | <p>- методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; основные положения информатики, дающие возможность использования информационных коммуникационных технологий</p> | <p>В совершенстве владеет знаниями о методами проведения экспериментов в и наблюдений, обобщения и обработки информации; основными положениями информатики, дающими возможность использования информационных коммуникационных технологий</p> | <p>Разбирается в методах проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; основных положениях информатики, дающих возможность использования информационных коммуникационных технологий</p> | <p>Частично знает о методах проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; основных положениях информатики, дающих возможность использования информационных коммуникационных технологий</p> | <p>Не имеет базовых знаний о методах проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; основных положениях информатики, дающих возможность использования информационно-коммуникационных технологий</p> |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|
| | | Уметь | | | | |
| <p>обрабатывать данные по заданной методике; проводить статистическую и графическую обработку результатов эксперимента; использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ПК, внешние и внутренние сетевые ресурсы, и базы данных; самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и в Интернете; моделировать, организовывать, выполнять, обрабатывать, анализировать и обобщать теоретические и экспериментальные исследования</p> | <p>Демонстрирует основные умения: обрабатывать данные по заданной методике проводить статистическую и графическую обработку результатов эксперимента; использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ПК, внешние и внутренние сетевые ресурсы, и базы данных; самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и в Интернете; моделировать, организовывать, выполнять, обрабатывать, анализировать и обобщать теоретические и экспериментальные исследования</p> | <p>Демонстрирует с ошибками основные умения: обрабатывать данные по заданной методике проводить статистическую и графическую обработку результатов эксперимента; использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ПК, внешние и внутренние сетевые ресурсы, и базы данных; самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и в Интернете; моделировать, организовывать, выполнять, обрабатывать, анализировать и обобщать теоретические и экспериментальные исследования</p> | <p>Частично демонстрирует основные умения: обрабатывать данные по заданной методике проводить статистическую и графическую обработку результатов эксперимента; использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ПК, внешние и внутренние сетевые ресурсы, и базы данных; самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и в Интернете; моделировать, организовывать, выполнять, обрабатывать, анализировать и обобщать теоретические и экспериментальные исследования</p> | <p>Не умеет: обрабатывать данные по заданной методике проводить статистическую и графическую обработку результатов эксперимента; использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ПК, внешние и внутренние сетевые ресурсы, и базы данных; самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и в Интернете; моделировать, организовывать, выполнять, обрабатывать, анализировать и обобщать теоретические и экспериментальные исследования</p> | | |
| Владеть | | | | | | |
| <p>методами обработки результатов экспериментальных исследований; основными методами</p> | <p>В полном объеме демонстрирует владение методами обработки результатов эксперимента</p> | <p>Демонстрирует владение навыками с недочетами методами обработки результатов эксперимента</p> | <p>Частично демонстрирует владение методами обработки результатов эксперимента</p> | <p>Не демонстрирует владение методами обработки результатов экспериментальных исследований; основными методами работы на ПК с</p> | | |

| | | | | | | |
|-------|---------|---|--|---|---|--|
| | | работы на ПК с прикладными программными средствами, электронными словарями и текстовыми редакторами; навыками работы со справочной литературой и базами данных при выборе электротехнических материалов; навыками моделирования, организации, выполнения, обработки, анализа и обобщения теоретических и экспериментальных исследований | льных исследований; основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами, электронными словарями и текстовыми редакторами; навыками работы со справочной литературой и базами данных при выборе электротехнических материалов; навыками моделирования, организации, выполнения, обработки, анализа и обобщения теоретических и экспериментальных исследований | ьных исследований; основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами, электронными словарями и текстовыми редакторами; навыками работы со справочной литературой и базами данных при выборе электротехнических материалов; навыками моделирования, организации, выполнения, обработки, анализа и обобщения теоретических и экспериментальных исследований | исследований; основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами, электронным словарями и текстовыми редакторами; навыками работы со справочной литературой и базами данных при выборе электротехнических материалов; навыками моделирования, организации, выполнения, обработки, анализа и обобщения теоретических и экспериментальных исследований | прикладными программными средствами, электронными словарями и текстовыми редакторами; навыками работы со справочной литературой и базами данных при выборе электротехнических материалов; навыками моделирования, организации, выполнения, обработки, анализа и обобщения теоретических и экспериментальных исследований |
| ОПК-5 | ОПК-5.1 | Знать | | | | |
| | | правила создания и оформления конструкторской документации, создаваемой при проектировании и технологического оборудования, с использованием современных средств автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД на | В совершенстве владеет знаниями о правилах создания и оформления конструкторской документации, создаваемой при проектировании, создаваемой при проектировании и технологического оборудования, с использованием современных средств автоматизированного проектирования в | Разбирается в правилах создания и оформления конструкторской документации, создаваемой при проектировании и технологического оборудования, с использованием современных средств автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД на | Частично знает о правилах создания и оформления конструкторской документации, создаваемой при проектировании и технологического оборудования, с использованием современных средств автоматизированного проектирования в соответствии | Не имеет базовых знаний о правилах создания и оформления конструкторской документации, создаваемой при проектировании технологического оборудования, с использованием современных средств автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД на репродуктивном уровне. |

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|--|--|
| | репродуктивн ом уровне. | соответствии с требованиями стандартов ЕСКД на репродуктивн ом уровне. | репродуктивно м уровне. | с требованиями стандартов ЕСКД на репродуктивн ом уровне. | |
| | Уметь | | | | |
| | создавать и оформлять рабочую проектно- конструкторск ую документацию на репродуктивн ом уровне с использование м систем автоматизиров анного проектировани я и в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. | Демонстрируе т основные умения в создании и оформлении рабочую проектно- конструкторск ой документации на репродуктивн ом уровне с использование м систем автоматизиро ванного проектирован ия и в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД | Демонстрирует с ошибками основные умения в создании и оформлении рабочую проектно- конструкторск ой документации на репродуктивно м уровне с использование м систем автоматизиров анного проектировани я и в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД | Частично демонстрируе т основные умения в создании и оформлении рабочую проектно- конструкторск ой документаци и на репродуктивн ом уровне с использовани ем систем автоматизиро ванного проектирован ия и в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД | Не демонстрирует основные умения в создании и оформлении рабочую проектно- конструкторской документации на репродуктивном уровне с использованием систем автоматизированного проектирования и в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД |
| | Владеть | | | | |
| | современными цифровыми технологиями создания проектно- конструкторск ой документации, отвечающей современными требованиям высокотехнол огичных производств. | В полном объеме демонстрируе т владение современным и цифровыми технологиями создания проектно- конструкторск ой документации , отвечающей современным и требованиям высокотехнол огичных производств | Демонстрирует владение с недочетами современными цифровыми технологиями создания проектно- конструкторск ой документации, отвечающей современными требованиям высокотехнол огичных производств | Частично владеет современным и цифровыми технологиями создания проектно- конструкторск ой документаци и, отвечающей современным и требованиям высокотехнол огичных производств | Не владеет современными цифровыми технологиями создания проектно- конструкторской документации, отвечающей современными требованиям высокотехнологичных производств |
| | Знать | | | | |
| ОПК- 5.2 | форматы представления данных в ЭВМ; -новейшие компьютерные информацион ные технологии для поиска, | В совершенстве владеет знаниями о форматах представления данных в ЭВМ; -новейших компьютерны | Разбирается в форматах представления данных в ЭВМ; -новейших компьютерных информационн ых технологиях для поиска, | Частично знает о форматах представлени я данных в ЭВМ; -новейших компьютерны х информацион | Не имеет базовых знаний о форматах представления данных в ЭВМ; -новейших компьютерных информационных технологиях для поиска, хранения, обработки, анализа и |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | <p>хранения, обработки, анализа и представления информации; -технические и программные средства реализации информационных процессов. -основы защиты информации и в вычислительных устройствах и сетях; - средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах. -основные понятия языков программирования, виды языков программирования, состав системы программирования; -определение алгоритма и его свойства, способы записи алгоритма, алгоритмические структуры.</p> | <p>Х информационных технологиях для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; -технических средств реализации информационных процессов. -основах защиты информации и в вычислительных устройствах и сетях; - средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах.</p> | <p>хранения, обработки, анализа и представления информации; -технических и программных средств реализации информационных процессов. -основах защиты информации и в вычислительных устройствах и сетях; - средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах. -основных понятиях и видах языков программирования, составе системы программирования</p> | <p>ных технологиях для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; -технических программных средства реализации информационных процессов. -основах защиты информации и в вычислительных устройствах и сетях; - средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах. -основных понятиях и видах языков программирования, составе системы программирования</p> | <p>представления информации; -технических и программных средства реализации информационных процессов. -основах защиты информации и в вычислительных устройствах и сетях; - средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах. -основных понятиях и видах языков программирования, составе системы программирования</p> |
| | <p>Уметь</p> <p>-проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов; -получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ.</p> | <p>Демонстрирует основные умения: проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов; хранить и обрабатывать информацию</p> | <p>Демонстрирует с ошибками основные умения: проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов; получать, хранить и обрабатывать</p> | <p>Частично демонстрирует основные умения: проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов; получать, хранить и обрабатывать</p> | <p>Не умеет: проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов; получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ; ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними;</p> |

| | | | | | | |
|-------|---------|--|--|---|---|---|
| | | <p>ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними;</p> <p>-применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p> <p>- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.</p> | <p>посредством ЭВМ;</p> <p>ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними;</p> <p>применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;</p> <p>разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции</p> | <p>информацию посредством ЭВМ;</p> <p>ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними;</p> <p>применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;</p> <p>разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции</p> | <p>информацию посредством ЭВМ;</p> <p>ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними;</p> <p>применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;</p> <p>разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции</p> | <p>применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;</p> <p>разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции</p> |
| ОПК-5 | ОПК-5.2 | <p>Владеть</p> <p>-навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для поиска информации, ее анализа и обобщения результатов для решения поставленной задачи;</p> <p>современными информационными технологиями для решения общенаучных задач в деятельности материаловедов</p> | <p>В полном объеме демонстрирует владение навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для поиска информации, ее анализа и обобщения результатов для решения поставленной задачи;</p> <p>современными информационными технологиями для решения общенаучных</p> | <p>Демонстрирует владение с недочетами навыками использования современных информационных и компьютерных средств для поиска информации, ее анализа и обобщения результатов поставленной задачи;</p> <p>современными информационными технологиями для решения общенаучных</p> | <p>Частично демонстрирует владение навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для поиска информации, ее анализа и обобщения результатов для решения поставленной задачи;</p> <p>современными информационными технологиями</p> | <p>Не владеет навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для поиска информации, ее анализа и обобщения результатов для решения поставленной задачи;</p> <p>современными информационными технологиями для решения общенаучных задач в деятельности материаловедения и технологий для организации своего труда</p> |

| | | | | | | |
|-------|---------|--|---|--|--|--|
| | | ния и технологий материалов для организации своего труда | технологиями для решения общенаучных задач в деятельности материаловедения и технологий материалов для организации своего труда | задач в деятельности материаловедения и технологий материалов для организации своего труда | для решения общенаучных задач в деятельности материаловедения и технологий материалов для организации своего труда | |
| ОПК-6 | ОПК-6.1 | Знать | | | | |
| | | особенности исторических этапов развития материаловедения и хронологию достижений материаловедения в разные исторические периоды; номенклатуру материалов, технологий их получения и обработки | В совершенстве владеет знаниями об особенностях исторических этапов развития материаловедения и хронологию достижений материаловедения в разные исторические периоды; номенклатуру материалов, технологиях их получения и обработки | Разбирается в особенностях исторических этапов развития материаловедения и хронологию достижений материаловедения в разные исторические периоды; номенклатуру материалов, технологиях их получения и обработки | Частично знает об особенностях исторических этапов развития материаловедения и хронологию достижений материаловедения в разные исторические периоды; номенклатуру материалов, технологиях их получения и обработки | Не имеет базовых знаний об особенностях исторических этапов развития материаловедения и хронологию достижений материаловедения в разные исторические периоды; номенклатуру материалов, технологиях их получения и обработки |
| | | Уметь | | | | |
| | | различать материалы по происхождению и уровню техногенного воздействия на исходное вещество или материал; принимать обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки | Демонстрирует основные умения: различать материалы по происхождению и уровню техногенного воздействия на исходное вещество или материал; принимать обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки | Демонстрирует с ошибками основные умения: различать материалы по происхождению и уровню техногенного воздействия на исходное вещество или материал; принимать обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки | Частично демонстрирует основные умения: различать материалы по происхождению и уровню техногенного воздействия на исходное вещество или материал; принимать обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки | Не умеет: различать материалы по происхождению и уровню техногенного воздействия на исходное вещество или материал; принимать обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки |
| | | Владеть | | | | |

| | | | | | | |
|-------|---------|---|--|---|--|--|
| | | <p>навыками сбора данных, изучения и анализа современных тенденций в развитии номенклатуры современных материалов, а также обобщения научно-технической документации; навыками принимать обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки</p> | <p>В полном объеме демонстрирует владение навыками сбора данных, изучения и анализа современных тенденций в развитии номенклатуры современных материалов, а также обобщения научно-технической документации; навыками принимать обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки</p> | <p>Демонстрирует владение с недочетами навыками сбора данных, изучения и анализа современных тенденций в развитии номенклатуры современных материалов, а также обобщения научно-технической документации; навыками принимать обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки</p> | <p>Частично владеет навыками сбора данных, изучения и анализа современных тенденций в развитии номенклатуры современных материалов, а также обобщения научно-технической документации; навыками принимать обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки</p> | <p>Не владеет навыками сбора данных, изучения и анализа современных тенденций в развитии номенклатуры современных материалов, а также обобщения научно-технической документации; навыками принимать обоснованные технические решения, используя знания об эволюции в расширении номенклатуры материалов, технологий их получения и обработки</p> |
| ОПК-6 | ОПК-6.2 | Знать | | | | |
| | | <p>различные виды материалов, используемые в материаловедении; методы исследования структуры и свойств различных материалов; принцип работы и конструкцию типовых устройств и приборов, используемых в данных методах исследований; практические возможности и используемой аппаратуры в исследовании</p> | <p>В совершенстве владеет знаниями о различных видах материалов, используемых в материаловедении; методах исследования структуры и свойств различных материалов; принципах работы и конструкции типовых устройств и приборов, используемых в данных методах исследований; практических возможностях</p> | <p>Разбирается в различных видах материалов, используемых в материаловедении; методах исследования структуры и свойств различных материалов; принципах работы и конструкции типовых устройств и приборов, используемых в данных методах исследований; практических возможностях и используемой аппаратуры в</p> | <p>Частично знает о различных видах материалов, используемых в материаловедении; методах исследования структуры и свойств различных материалов; принципах работы и конструкции типовых устройств и приборов, используемых в данных методах исследований; практических возможностях</p> | <p>Не имеет базовых знаний о различных видах материалов, используемых в материаловедении; методах исследования структуры и свойств различных материалов; принципах работы и конструкции типовых устройств и приборов, используемых в данных методах исследований; практических возможностях и используемой аппаратуры в исследовании состава и структуры материалов.</p> |

| | | | | | |
|---------|---|--|---|---|--|
| | состава и структуры материалов. | методов и используемой аппаратуры в исследовании состава и структуры материалов. | исследовании состава и структуры материалов. | х методов и используемой аппаратуры в исследовании состава и структуры материалов. | |
| Уметь | | | | | |
| | анализировать условия эксплуатации, экологических и экономических факторов; выбирать материалы, средства и методы исследования состава и структуры на основе анализируемых условий; использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых материалов | Демонстрирует основные умения: анализировать условия эксплуатации, экологических и экономических факторов; выбирать материалы, средства и методы исследования состава и структуры на основе анализируемых условий; использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых материалов | Демонстрирует с ошибками основные умения: анализировать условия эксплуатации, экологических и экономических факторов; выбирать материалы, средства и методы исследования состава и структуры на основе анализируемых условий; использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых материалов | Частично демонстрирует основные умения: анализировать условия эксплуатации, экологических и экономических факторов; выбирать материалы, средства и методы исследования состава и структуры на основе анализируемых условий; использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых материалов | Не умеет: анализировать условия эксплуатации, экологических и экономических факторов; выбирать материалы, средства и методы исследования состава и структуры на основе анализируемых условий; использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых материалов |
| Владеть | | | | | |
| | навыками анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов; выбора материалов, средств и методов исследования состава и структуры на основе анализируемых условий; навыками использования полученных результатов в практических целях для | В полном объеме демонстрирует владение навыками анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов; выбора материалов, средств и методов исследования состава и структуры на основе анализируемых условий; использованием полученных | Демонстрирует владение с недочетами навыками анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов; выбора материалов, средств и методов исследования состава и структуры на основе анализируемых условий; использования полученных результатов в | Частично владеет навыками анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов; выбора материалов, средств и методов исследования состава и структуры на основе анализируемых условий; навыками использования полученных | Не владеет навыками анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов; выбора материалов, средств и методов исследования состава и структуры на основе анализируемых условий; использования полученных результатов в практических целях для разработки новых материалов |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| | | разработки новых материалов | результатов в практических целях для разработки новых материалов | практических целях для разработки новых материалов | результатов в практических целях для разработки новых материалов | |
| ОПК-7 | ОПК-7.1 | Знать | | | | |
| | | - основы прикладной метрологии; - цели, задачи, принципы и порядок технического регулирования в РФ; основное содержание этапов жизненного цикла технических объектов, классификацию нормативно-технической и эксплуатационной документации материалов | В совершенстве владеет знаниями об основах прикладной метрологии; целях, задачах, принципах и порядке технического регулирования в РФ, основном содержании этапов жизненного цикла технических объектов, четко знает основное содержание этапов жизненного цикла технических объектов, классификацию нормативно-технической и эксплуатационной документации материалов | Разбирается в основах прикладной метрологии; целях, задачах, принципах и порядке технического регулирования в РФ, основном содержании этапов жизненного цикла технических объектов, классификацию нормативно-технической и эксплуатационной документации материалов | Частично знает о основах прикладной метрологии; целях, задачах, принципах и порядке технического регулирования в РФ, основном содержании этапов жизненного цикла технических объектов, классификацию нормативно-технической и эксплуатационной документации материалов | Не имеет базовых знаний об основах прикладной метрологии; целях, задачах, принципах и порядке технического регулирования в РФ, основном содержании этапов жизненного цикла технических объектов, классификацию нормативно-технической и эксплуатационной документации материалов |
| | | Уметь | | | | |
| | | проводить обработку результатов измерений; осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах | Демонстрирует основные умения: проводить обработку результатов измерений; осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах | Демонстрирует с ошибками основные умения: проводить обработку результатов измерений; осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах | Частично демонстрирует основные умения проводить обработку результатов измерений; осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах | Не демонстрирует основные умения: проводить обработку результатов измерений; осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах |
| Владеть | | | | | | |
| навыком использования средств измерений по | В полном объеме демонстрирует владение | Демонстрирует владение с недочетами навыком | Частично владеет навыком использовани | Не владеет навыком использования средств измерений по их назначению; | | |

| | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|
| | их назначению; способностью осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах | навыком использования средств измерений по их назначению; способностью осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах | использования средств измерений по их назначению; способностью осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах | я средств измерений по их назначению; способностью осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах | способностью осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах |
| ОПК-7.2 | Знать | | | | |
| | основные положения стандартов и технических условий по разработке конструкторской и проектной документации по материалам, основные понятия о защите интеллектуальной и патентно-лицензионной работе | В совершенстве владеет знаниями о основных положениях стандартов и технических условий по разработке конструкторской и проектной документации по материалам, основных понятиях о защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе | Разбирается в основных положениях стандартов и технических условий по разработке конструкторской и проектной документации по материалам, основных понятиях о защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе | Частично знает об основных положениях стандартов и технических условий по разработке конструкторской и проектной документации по материалам, основных понятиях о защите интеллектуальной и патентно-лицензионной работе | Не имеет базовых знаний об основных положениях стандартов и технических условий по разработке конструкторской и проектной документации по материалам, основных понятиях о защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе |
| | Уметь | | | | |
| | ориентироваться в требованиях ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации по материалам и их технологиям, использовать нормативные документы о защите интеллектуальной | Демонстрирует основные умения в ориентировании в требованиях ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации по материалам и их технологиям, использовать нормативные | Демонстрирует с ошибками основные умения ориентироваться в требованиях ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации по материалам и их технологиям, использовать нормативные документы о | Частично демонстрирует основные умения ориентироваться в требованиях ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации по материалам и их технологиям, использовать | Не демонстрирует основные умения ориентироваться в требованиях ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации по материалам и их технологиям, использовать нормативные документы о защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе |

| | | | | | | |
|------|--------|---|---|---|---|---|
| | | собственности и патентно-лицензионной работе | документы о защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе | защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе | нормативные документы о защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе | |
| | | Владеть | | | | |
| | | навыками применения требований ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации по материалам и их технологиям, способностью использовать нормативные документы о защите интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау | В полном объеме демонстрирует навыки применения требований ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации по материалам и их технологиям, способностью использовать нормативные документы о защите интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау | Демонстрирует владение с недочетами навыками применения требований ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации по материалам и их технологиям, способностью использовать нормативные документы о защите интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау | Частично демонстрирует владение навыками применения требований ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации по материалам и их технологиям, способностью использовать нормативные документы о защите интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау | Не демонстрирует владение навыками применения требований ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации по материалам и их технологиям, способностью использовать нормативные документы о защите интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау |
| ПК-1 | ПК-1.1 | Знать | | | | |
| | | современные информационные ресурсы, базы данных в области исследования материалов, технологий их получения и обработки; базовые программные продукты в исследовании материалов, технологий их получения и обработки | В совершенстве владеет знаниями о современных информационных ресурсах, базах данных в области исследования материалов, технологий их получения и обработки; базовых программных продуктах в исследовании материалов, технологий их получения и | Разбирается в современных информационных ресурсах, базах данных в области исследования материалов, технологий их получения и обработки; базовых программных продуктах в исследовании материалов, технологий их получения и обработки | Частично знает о современных информационных ресурсах, базах данных в области исследования материалов, технологий их получения и обработки; базовых программных продуктах в исследовании материалов, технологий их получения и обработки | Не имеет базовых знаний о современных информационных ресурсах, базах данных в области исследования материалов, технологий их получения и обработки; базовых программных продуктах в исследовании материалов, технологий их получения и обработки |

| | | | | | | |
|------|--|---|--|---|---|---|
| | | сбора, обобщения научно-технической информации, инноваций в области материаловедения и технологий материалов; методы проведения экспериментов и наблюдений | ом опыте в области исследования; способах сбора, обобщения научно-технической информации, инноваций в области информации, технологий материаловедения и технологий материалов; методах проведения экспериментов и наблюдений | способах сбора, обобщения научно-технической информации, инноваций в области материаловедения и технологий материалов; методах проведения экспериментов и наблюдений | исследования ; способах сбора, обобщения научно-технической информации, инноваций в области материаловедения и технологий материалов; методах проведения экспериментов и наблюдений | информации, инноваций в области материаловедения и технологий материалов; методах проведения экспериментов и наблюдений |
| | | Уметь | | | | |
| ПК-1 | | использовать инновации в материаловедении при исследовании структуры, свойств и технологий материалов; применять методы анализа и обработки научно-технической информации; проводить эксперименты, исследования и разработки; применять актуальную нормативную документацию в области материаловедения; осуществлять сбор и обобщение научно-технической информации, отечественного и международного опыта, инноваций в области материаловедения и технологий | Демонстрирует основные умения: использовать инновации в материаловедении при исследовании структуры, свойств и технологий материалов; применять методы анализа и обработки научно-технической информации; проводить эксперименты, исследования и разработки; применять актуальную нормативную документацию в области материаловедения; осуществлять сбор и обобщение научно-технической информации, отечественного и международного опыта, инноваций в | Демонстрирует с ошибками основные умения: использовать инновации в материаловедении при исследовании структуры, свойств и технологий материалов; применять методы анализа и обработки научно-технической информации; проводить эксперименты, исследования и разработки; применять актуальную нормативную документацию в области материаловедения; осуществлять сбор и обобщение научно-технической информации, отечественного и международного опыта, инноваций в | Частично демонстрирует основные умения: использовать инновации в материаловедении при исследовании структуры, свойств и технологий материалов; применять методы анализа и обработки научно-технической информации; проводить эксперименты, исследования и разработки; применять актуальную нормативную документацию в области материаловедения; осуществлять сбор и обобщение научно-технической информации, отечественного и международного опыта, | Не умеет: использовать инновации в материаловедении при исследовании структуры, свойств и технологий материалов; применять методы анализа и обработки научно-технической информации; проводить эксперименты, исследования и разработки; применять актуальную нормативную документацию в области материаловедения; осуществлять сбор и обобщение научно-технической информации, отечественного и международного опыта, инноваций в области материаловедения и технологий |

| | | | | | |
|--------|--|--|--|---|---|
| | | области материаловедения и технологий | области материаловедения и технологий | инноваций в области материаловедения и технологий | |
| | Владеть | | | | |
| | базисными инновациями материаловедения для оценки и управления структурой и свойствами материалов; методами сбора, анализа, обобщения передового отечественного и международного опыта в материаловедении; методами обработки результатов экспериментов и исследований; методами подготовки практических рекомендаций по использованию результатов исследований. | В полном объеме владеет базисными инновациями материаловедения для оценки и управления структурой и свойствами материалов; методами сбора, анализа, обобщения передового отечественного и международного опыта в материаловедении; методами обработки результатов экспериментов и исследований; методами подготовки практических рекомендаций по использованию результатов исследований. | Демонстрирует владение с недочетами базисными инновациями материаловедения для оценки и управления структурой и свойствами материалов; методами сбора, анализа, обобщения передового отечественного и международного опыта в материаловедении; методами обработки результатов экспериментов и исследований; методами подготовки практических рекомендаций по использованию результатов исследований. | Частично владеет базисными инновациями материаловедения для оценки и управления структурой и свойствами материалов; методами сбора, анализа, обобщения передового отечественного и международного опыта в материаловедении; методами обработки результатов экспериментов и исследований; методами подготовки практических рекомендаций по использованию результатов исследований. | Не владеет базисными инновациями материаловедения для оценки и управления структурой и свойствами материалов; методами сбора, анализа, обобщения передового отечественного и международного опыта в материаловедении; методами обработки результатов экспериментов и исследований; методами подготовки практических рекомендаций по использованию результатов исследований. |
| | Знать | | | | |
| | способы оформления результатов исследований и экспериментов ; способы представления результатов исследований и экспериментов ; | В совершенстве владеет знаниями о способах оформления результатов исследований и экспериментов ; способах представления результатов исследований и экспериментов ; | Разбирается в способах оформления результатов исследований и экспериментов; способах представления результатов исследований и экспериментов; | Частично знает о способах оформления результатов исследований и экспериментов ; способах представления результатов исследований и экспериментов ; | Не имеет базовых знаний о способах оформления результатов исследований и экспериментов; способах представления результатов исследований и экспериментов; |
| | Уметь | | | | |
| | оформлять | Демонстрирует | Демонстрирует | Частично | Не умеет оформлять |
| ПК-1.3 | | | | | |

| | | | | | | |
|------|--------|---|--|--|---|---|
| | | результаты научно-исследовательских работ; представлять результаты исследований и экспериментов | т основные умения: оформлять результаты научно-исследовательских работ; представлять результаты исследований и экспериментов | с ошибками основные умения: оформлять результаты научно-исследовательских работ; представлять результаты исследований и экспериментов | демонстрирует основные умения: оформлять результаты научно-исследовательских работ; представлять результаты исследований и экспериментов | результаты научно-исследовательских работ; представлять результаты исследований и экспериментов |
| | | Владеть | | | | |
| | | методами оформления результатов исследований и экспериментов ; методами представления результатов исследований и экспериментов | В полном объеме владеет методами оформления результатов исследований и экспериментов; методами представления результатов исследований и экспериментов | Демонстрирует владение с недочетами методами оформления результатов исследований и экспериментов; методами представления результатов исследований и экспериментов | Частично владеет методами оформления результатов исследований и экспериментов; методами представления результатов исследований и экспериментов | Не владеет методами оформления результатов исследований и экспериментов; методами представления результатов исследований и экспериментов |
| ПК-2 | ПК-2.1 | Знать: | | | | |
| | | Правила выполнения исследований по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия | Четкие знания правил выполнения исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия | Разбирается в правилах выполнения исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия | Слабо знает правила выполнения исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия | Грубые ошибки в знании правил выполнения исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия |
| | | Уметь: | | | | |
| | | Выполняет исследования по влиянию состава и типа | Свободно умеет выполнять исследования | Умеет выполнять исследования по влиянию | Слабо умеет выполнять исследования по влиянию | Грубые ошибки в умении выполнять исследования по влиянию состава и |

| | | | | | |
|--------|--|---|---|--|---|
| | <p>связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> | <p>по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> | <p>состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> | <p>состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> | <p>типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> |
| | Владеть: | | | | |
| | <p>навыками по выполнению исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> | <p>Продемонстрировал навыки выполнения исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> | <p>Продемонстрировал базовые навыки выполнения исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> | <p>Имеется минимальный набор навыков выполнения исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> | <p>Не имеется необходимого набора навыков выполнения исследования по влиянию состава и типа связи на структуру, свойства материалов и закономерностей их изменения под действием различных факторов, а также процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> |
| | Знать: | | | | |
| ПК-2.2 | <p>методы моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг</p> | <p>Четкие знания методов моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг</p> | <p>Разбирается в методах моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг</p> | <p>Слабо знает методы моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию</p> | <p>Грубые ошибки в знаниях методов моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг</p> |

| | | | | | | |
|------|--------|--|---|---|--|--|
| | | | | | ю и маркетинг | |
| | | Уметь: | | | | |
| | | Осуществляет выбор и применяет соответствующие методы моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг | Свободно умеет осуществлять выбор и применять соответствующие методы моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг | Умеет осуществлять выбор и применять соответствующие методы моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг | Слабо умеет осуществлять выбор и применять соответствующие методы моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг | Грубые ошибки в умении осуществлять выбор и применять соответствующие методы моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг |
| | | Владеть: | | | | |
| | | Навыками осуществления выбора и применения соответствующих методов моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг | Продемонстрировал навыки владения выбором и применением соответствующих методов моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг | Продемонстрировал базовые навыки владения выбором и применением соответствующих методов моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг | Имеется минимальный набор навыков владения выбором и применением соответствующих методов моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг | Не имеет необходимого набора навыков владения выбором и применением соответствующих методов моделирования структуры, свойств и технологических процессов производства материалов, а также их сертификацию и маркетинг |
| ПК-3 | ПК-3.1 | Знать: | | | | |
| | | Виды сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности | Четкие знания рационального выбора сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности | Разбирается в рациональном выборе сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, | Слабо знает рациональный выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологичности, | Грубые ошибки в знаниях рационального выбора сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий |

| | | | | | |
|--------|--|---|--|---|--|
| | изделий | безопасности, надежности и долговечности изделий | надежности и долговечности изделий | экологическо й безопасности, надежности и долговечност и изделий | |
| | Уметь: | | | | |
| | Осуществляет рациональный выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий | Свободно умеет осуществлять рациональный выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий | Умеет осуществлять рациональный выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий | Слабо умеет осуществлять рациональный выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий | Грубые ошибки в умении осуществлять рациональный выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий |
| | Владеть: | | | | |
| | Навыками осуществления рационального выбора сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий | Продемонстрировал навыки рационального выбора сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий | Продемонстрировал базовые навыки рационального выбора сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий | Имеется минимальный набор навыков рационального выбора сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий | Не имеет необходимый набор навыков рационального выбора сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий |
| ПК-3.2 | Знать: | | | | |
| | технологические процессы производства | Четкие знания технологических процессов | Разбирается в технологических процессах | Слабо знает технологические процессы | Грубые ошибки в знаниях технологических |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| | материалов и изделий из них | производства материалов и изделий из них | производства материалов и изделий из них | производства материалов и изделий из них | процессов производства материалов и изделий из них |
| | Уметь: | | | | |
| | Участвует в разработке технологических процессов производства материалов и изделий из них | Свободно умеет разрабатывать технологические процессы производства материалов и изделий из них | Умеет разрабатывать технологические процессы производства материалов и изделий из них | Слабо умеет разрабатывать технологические процессы производства материалов и изделий из них | Грубые ошибки в умении разрабатывать технологические процессы производства материалов и изделий из них |
| | Владеть: | | | | |
| | навыками разработки технологических процессов производства материалов и изделий из них | Продемонстрировал навыки владения методом разработки технологических процессов производства материалов и изделий из них | Продемонстрировал базовые навыки владения методом разработки технологических процессов производства материалов и изделий из них | Имеется минимальный набор навыков владения методом разработки технологических процессов производства материалов и изделий из них | Не имеет необходимый набор навыков владения методом разработки технологических процессов производства материалов и изделий из них |

Результаты защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной аттестационной комиссии и заполнения зачетных книжек.

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое понимание *технических и технологических методов проектирования и производства материала*, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, полные и содержательные ответы на вопросы членов комиссии;

Оценка **«хорошо»** выставляется при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за решение *проектировочных задач* с недостаточной степенью практической целесообразности, наличие некоторых недостатков, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное *проектирование технологии*, частичное отсутствие *технологических расчетов*, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы

Оценочный лист овладения обучающимися компетенциями (сформированности компетенций) по результатам освоения образовательной программы бакалавриата по направлению «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов», заполняемый членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в ходе государственной итоговой аттестации (защиты выпускной квалификационной работы) обучающихся, приведен в Приложении 1.

Секретарь ГЭК, на основании справки о содержании и результатах освоения образовательной программы бакалавриата по направлению «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов», выданной дирекцией института, проставляет в оценочные листы председателя и членов комиссии ГЭК оценку уровня сформированности компетенций, оценивание которых было в процессе освоения образовательной программы (в соответствии с таблицей 3).

Председатель и члены ГЭК в ходе государственной итоговой аттестации оценивают результаты освоения образовательной программы и степень сформированности компетенций выпускника (Приложение 2), определяют оценку (среднее значение всех оценок) в баллах и ее словесное выражение (Приложение 3).

На основании оценочных листов председателя и членов ГЭК составляется сводный оценочный лист (Приложение 4) и определяется итоговая оценка.

4 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Примерная тематика выпускных квалификационных работ.

1. Трансформация структуры и характеристических свойств материалов на основе гомоядерных соединений элементов в зависимости от их положения в *системе химических связей и соединений* (СХСС) в виде «Химического треугольника».

2. Трансформация структуры и характеристических свойств материалов на основе гетероядерных соединений элементов в зависимости от их положения в *системе химических связей и соединений* (СХСС) в виде «Химического треугольника».

3. Изменение способности материалов на основе гомоядерных соединений элементов к кристаллизации, аморфизации и стеклообразованию в зависимости от их положения в *системе химических связей и соединений* (СХСС) в виде «Химического треугольника».

4. Изменение способности материалов на основе гетероядерных соединений элементов к кристаллизации, аморфизации и стеклообразованию в зависимости от их положения в *системе химических связей и соединений* (СХСС) в виде «Химического треугольника».

5. Электропроводность материалов на основе гомоядерных соединений элементов в зависимости от их положения в системе химических связей и соединений (СХСС) в виде «Химического треугольника».

6. Электропроводность материалов на основе различных классов гетероядерных соединений элементов в зависимости от их положения в системе химических связей и соединений (СХСС) в виде «Химического треугольника».

7. Закономерности изменения механических свойств материалов на основе гомоядерных соединений элементов в рамках единой модели химической связи элементов при переходе от одного предельного типа связи к другому в (СХСС) в виде «Химического треугольника».

8. Закономерности изменения механических свойств материалов на основе гетероядерных соединений элементов в рамках единой модели химической связи элементов при переходе от одного предельного типа связи к другому в (СХСС) в виде «Химического треугольника».

9. Исследование трибоскопических свойств композиционных материалов на основе полиэтилена.

10. Исследование влияния гранулометрического состава на физико-механические свойства композиционного материала эпоксидная смола-наполнитель.

11. Исследование упругих свойств однонаправленных композитов по свойствам компонентов.

12. Исследование влияния характера межфазного взаимодействия компонентов на свойства композиционных материалов.

13. Подбор эффективного метода диагностики модифицированного в поле СВЧ алюмосиликата.

14. Влияние микрокремнезема на технологические характеристики глиняных масс и качество обожженного изделия.

15. Обзор методов in-situ для производства композиционных материалов на керамической основе.

16. Разработка технологии получения наноструктурированного композита с элементами моделирования структуры материала.

17. Технологические основы получения наномодифицированных керамических материалов

18. Технологические основы получения неметаллических наноматериалов

19. Исследование влияния ультразвуковой обработки керамического сырья на его состав и свойства

20. Механическая активация минералов при измельчении

21. Оценка эффективности СВЧ-модификации металлокерамических композиций

22. Разработка полифункционального наполнителя для глинистой керамики

23. Диффузионная модификация силикатным вяжущим природных алюмосиликатов

24. Разработка технологии электромагнитного спекания металлокерамических композиций.

25. Сравнение активности различных марок аморфного кремнезема в качестве вяжущего силикатных масс.

Типовые вопросы, задаваемые на защите (пример):

1. Обосновать выбор материала для производства изделия.
2. Обосновать выбор технологии производства материала.
3. Описать структуру материала и метод ее определения.
4. Оценить влияние режимов термообработки на свойства сплава.
5. По каким критериям оценивается технологичность изделия?
и т.п.
6. По каким критериям оценивается экономическая эффективность выбранного технологического решения?
7. Какие методы исследования использовали в исследовательской работе?

Приложение 1

к ОМ для ГИА обучающихся

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

сформированности компетенций по результатам освоения образовательной программы бакалавриата по направлению «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» в ходе государственной итоговой аттестации обучающегося

(Фамилия, Имя, Отчество (при наличии) обучающегося)

| № п/п | Планируемые результаты освоения образовательной программы | | Оценка уровня (Да/нет) |
|-------|---|--|------------------------|
| | Код | Формируемая компетенция | |
| 1. | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | |
| 2. | УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | |
| 3 | УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | |
| 4 | УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | |
| 5 | УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | |
| 6 | УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | |
| 7 | УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | |

| | | | |
|----|-------|--|--|
| 8 | УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | |
| 9 | УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | |
| 10 | УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | |
| 11 | УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | |
| 12 | ОПК-1 | Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | |
| 13 | ОПК-2 | Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | |
| 14 | ОПК-3 | Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | |
| 15 | ОПК-4 | Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | |
| 16 | ОПК-5 | Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | |
| 17 | ОПК-6 | Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | |

| | | | |
|------------------------|-------|--|--|
| 18 | ОПК-7 | Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли | |
| 19 | ПК-1 | Способен использовать информационно-коммуникационные технологии, научно-техническую документацию и инновации в научно-исследовательской деятельности в области материаловедения и технологий материалов | |
| 20 | ПК-2 | Способен применять методы исследования, моделирования структуры и свойств материалов, физико-химических и технологических процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия | |
| 21 | ПК-3 | Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- (химической, нано-), мезо- и макроструктуры на свойства сырьевых веществ для обоснования выбора и оптимизации технологических операций получения различных типов материалов | |
| Итоговая оценка | | Выражение в баллах | |
| | | Словесное выражение | |

Председатель/член ГЭК _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь ГЭК _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Приложение 2

к ОМ для ГИА обучающихся

Критерии и шкала оценки ГИА

| № | Контролируемые показатели и составные части ГИА | Критерии оценки | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Индикаторы сформированности | Балл |
|---|---|-----------------------------|---|---|------|
| 1 | ВКР | Общая характеристика работы | УК-1 | 1.1. В работе осуществлен всесторонний поиск информации по всем направлениям темы ВКР, дан критический анализ информации, применен системный подход для решения поставленных в ВКР задач. | 5 |
| | | | | 1.2. В работе осуществлен поиск информации по отдельным направлениям темы ВКР, дан анализ информации без применения системного подхода для решения поставленных в ВКР задач. | 4 |
| | | | | 1.3. В работе представлена минимальная информации по отдельным направлениям темы ВКР без критического анализа информации . | 3 |
| | | | | 1.4. В работе отсутствует необходимый объем информации по теме ВКР | 2 |
| | | | УК-2 | 1.1. В работе четко определен круг задач в рамках поставленной цели ВКР и выбраны оптимальные способы их решения. | 5 |
| | | | | 1.2. В работе определены ограниченный круг задач в рамках поставленной цели ВКР и выбраны способы их решения. | 4 |
| | | | | 1.3. В работе определен минимальный круг задач по | 3 |

| | | | | |
|--|--|------------------------|--|---|
| | | | теме ВКР без уточнения способов их решения | |
| | | | 1.4. В работе не определен круг задач по теме ВКР | 2 |
| | | УК-3, УК-4, УК-5 | 1.1. В работе над ВКР продемонстрирована способность к социальному взаимодействию, деловой коммуникации, философскому и этическому восприятию общества | 5 |
| | | | 1.2. В работе над ВКР прослеживается способность к социальному взаимодействию, ограниченная деловой коммуникации, социально - этическое восприятие общества | 4 |
| | | | 1.3. В работе над ВКР не прослеживается способность к социальному взаимодействию и деловой коммуникации. | 3 |
| | | | 1.4. В работе над ВКР нет результатов социального взаимодействия и деловой коммуникации. | 2 |
| | | УК-6 | 1.1. Качество в срок выполненной ВКР демонстрирует способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию решения поставленных задач | 5 |
| | | | 1.2. Качество выполнения ВКР показывает ограниченную способность реализовывать решение поставленных задач в установленный срок | 4 |
| | | | 1.3. Качество выполненной работы и сроки ее представления к защите показывают минимальную способность решать поставленные задачи | 3 |
| | | | 1.4. Работа не соответствует показателям качества ВКР. | 2 |
| | | | 1.1. Качество в срок выполненной ВКР демонстрирует должный уровень физической подготовленности, и способность использовать дефектологические знания, поддерживать в повседневной жизни и в | 5 |

| | | | | |
|--|--|-------------------------------|--|---|
| | | | <p>профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</p> | |
| | | <p>УК-7 УК-8 УК-9</p> | <p>1.2. Качество в срок выполненной ВКР демонстрирует ограниченный уровень физической подготовленности, способности использовать дефектологические знания , поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</p> | 4 |
| | | | <p>1.3. Качество в срок выполненной ВКР демонстрирует ограниченный уровень физической подготовленности и способности поддерживать в повседневной жизни, способности использовать дефектологические знания, поддерживать в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</p> | 3 |
| | | | <p>1.4. Сроки и качество выполненной ВКР показывает слабый уровень физической подготовленности, отсутствие способности поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</p> | 2 |
| | | <p>УК-10 УК-11</p> | <p>1.1. При оформлении ВКР продемонстрированы знания антикоррупционных действий и способность принимать обоснованные экономические решения</p> | 5 |
| | | | <p>1.2. При оформлении ВКР продемонстрированы знания антикоррупционных действий и ограниченную способность принимать обоснованные экономические решения</p> | 4 |
| | | | <p>1.3. Процесс оформления ВКР показал минимальную способность принимать обоснованные экономические решения</p> | 3 |
| | | | <p>1.4. Процесс оформления ВКР показал не способность принимать обоснованные экономические решения</p> | 2 |

| | | | | | |
|--|--|--|-------|--|---|
| | | | ОПК-1 | 1.1. В работе показана способность применять основные законы естественных и общетехнических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач ВКР | 5 |
| | | | | 1.2. В работе показана способность применять некоторые законы естественных и общетехнических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач ВКР | 4 |
| | | | | 1.3. В работе показана минимальная способность применять единичные законы естественных и общетехнических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач ВКР | 3 |
| | | | | 1.4. В работе не применялись законы естественных и общетехнических наук, экономические законы и методы математического анализа для решения задач ВКР | 2 |
| | | | ОПК-2 | 1.1. В работе продемонстрирована способность к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | 5 |
| | | | | 1.2. В работе показана ограниченная способность к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | 4 |
| | | | | 1.3. В работе показана ограниченная способность к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | 3 |

| | | | | |
|--|--|-------|---|---|
| | | | 1.4. В работе не показана способность к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | 2 |
| | | ОПК-3 | 1.1. В работе продемонстрированы знания современных результатов научных и маркетинговых исследований, эффективной организации труда и способности к повышению качества продукции по теме ВКР . | 5 |
| | | | 1.2. В работе продемонстрированы ограниченные знания современных результатов научных и маркетинговых исследований, эффективной организации труда и способности к повышению качества продукции по теме ВКР | 4 |
| | | | 1.3. В работе продемонстрированы минимальные знания современных результатов научных и маркетинговых исследований, эффективной организации труда и способности к повышению качества продукции по теме ВКР | 3 |
| | | | 1.4. В работе не продемонстрированы знания современных результатов научных и маркетинговых исследований, эффективной организации труда и способности к повышению качества продукции по теме ВКР | 2 |
| | | ОПК-4 | 1.1. В работе продемонстрированы результаты проводимых измерений и наблюдений, умений обрабатывать и представлять экспериментальные данные по тематике исследований ВКР. | 5 |
| | | | 1.2. В работе приведены результаты ограниченного количества необходимых измерений и наблюдений, обработанных и представленных экспериментальных данных по тематике исследований ВКР. | 4 |

| | | | | |
|--|--|-------|---|---|
| | | | 1.3. В работе приведено минимальное количество необходимых измерений и наблюдений, частично обработанных и представленных экспериментальных данных по тематике исследований ВКР | 3 |
| | | | 1.4. В работе не приведены необходимое количество измерений и наблюдений, обработанных и представленных экспериментальных данных по тематике исследований ВКР. | 2 |
| | | ОПК-5 | 1.1. В работе продемонстрирована способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач ВКР | 5 |
| | | | 1.2. В работе продемонстрирована ограниченная способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач ВКР | 4 |
| | | | 1.3. В работе продемонстрирована ограниченная способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач ВКР | 3 |
| | | | 1.4. В работе не продемонстрирована способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач ВКР | 2 |
| | | ОПК-6 | 1.1. В работе продемонстрирована способность осуществлять обоснованный выбор материалов, средств и методов их исследования на основе анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов | 5 |

| | | | | |
|--|--|-------|---|---|
| | | | 1.2. В работе продемонстрирована способность к выбору материалов, некоторых методов их исследования на основании анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов | 4 |
| | | | 1.3. В работе показана минимальная способность к выбору материалов, средств и методов их исследования на основе анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов | 3 |
| | | | 1.4. В работе не продемонстрирована способность к выбору материалов, средств и методов их исследования на основе анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов | 2 |
| | | ОПК-7 | 1.1. В работе продемонстрирована способность осуществлять сбор, анализ и оформление научных исследований, технической документации в соответствии с нормативными документами | 5 |
| | | | 1.2. В работе показана способность осуществлять сбор и оформление научных исследований, технической документации в соответствии с нормативными документами | 4 |
| | | | 1.3. В работе показана ограниченная способность осуществлять сбор и оформление научных исследований, технической документации в соответствии с нормативными документами | 3 |
| | | | 1.4. В работе не продемонстрированы способности осуществлять сбор и оформление научных исследований, технической документации в соответствии с нормативными документами | 2 |

| | | | | | |
|--|--|--|------|---|---|
| | | | ПК-1 | 1.1. В работе продемонстрировано использование современных информационных ресурсов, базы данных и программные продукты в исследовании материалов, технологий их получения и обработки. | 5 |
| | | | | 1.2. В работе продемонстрировано ограниченное использование современных информационных ресурсов, базы данных и программные продукты в исследовании материалов, технологий их получения и обработки. | 4 |
| | | | | 1.3. В работе продемонстрировано минимальное использование современных информационных ресурсов, базы данных и программные продукты в исследовании материалов, технологий их получения и обработки. | 3 |
| | | | | 1.4. В работе не продемонстрировано использование современных информационных ресурсов, базы данных и программные продукты в исследовании материалов, технологий их получения и обработки. | 2 |
| | | | ПК-2 | 1.1. В работе продемонстрирована способность осуществлять выбор и применять соответствующие методы моделирования структуры, свойств материалов, физико-химических и технологических процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия | 5 |
| | | | | 1.2. В работе продемонстрирована способность осуществлять ограниченный выбор и применять некоторые методы моделирования структуры, свойств материалов, физико-химических и технологических процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия | 4 |

| | | | | |
|--|--|------|---|---|
| | | | <p>1.3. В работе продемонстрирована способность осуществлять минимальный выбор и применять ограниченный выбор методов моделирования структуры, свойств материалов, физико-химических и технологических процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> | 3 |
| | | | <p>1.4. В работе не продемонстрирована способность осуществлять выбор и применять методы моделирования структуры, свойств материалов, физико-химических и технологических процессов их получения, обработки, модификации и переработки в изделия</p> | 2 |
| | | ПК-3 | <p>1.1. В работе продемонстрирована способность осуществлять рациональный выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации, с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий</p> | 5 |
| | | | <p>1.2. В работе продемонстрирована ограниченная способность осуществлять выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации, с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий</p> | 4 |
| | | | <p>1.3. В работе продемонстрирована минимальная способность осуществлять выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации, с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий</p> | 3 |

| | | | | | |
|-----------------------------------|-----|--|-------------------|--|---|
| | | | | 1.3. В работе не продемонстрирована способность осуществлять выбор сырья, материалов и их технологий исходя из заданных условий эксплуатации, с учетом требований технологичности, экономичности, экологической безопасности, надежности и долговечности изделий | 2 |
| 2 | ВКР | Соблюдение требований к содержанию ВКР | ОПК-7, УК-2, УК-4 | 2.1. Четкость формулировки необходимых элементов разработки (объект, предмет, цель, задачи, теоретическая (методологическая) основа решения, методы, опыт практического использования) | |
| | | | | 2. 2. Адекватность и достаточность источников информации (полнота и новизна использованной научной литературы, применение справочных изданий, монографий и публикаций в научных периодических изданиях) | |
| | | | | 2. 3.Наличие критического анализа существующих подходов к решению проблемы или решаемой практической задачи | |
| | | | | 2.4. Логичность изложения (наличие логических связей как внутри, так и между разделами работы) | |
| | | | | 2.5. Наличие выводов по разделам работы и обобщения полученных результатов в заключении работы | |
| | | | | 2.6. Обеспечение наглядности результатов ВКР (визуализация информации посредством использования чертежей, схем, таблиц, графиков, диаграмм, алгоритмов и т.д.) | |
| | | | | По пунктам 2.1.- 2.6.оценка осуществляется с использованием следующей системы: | |
| | | | | Полностью удовлетворяет требованию | 5 |
| | | | | В основном удовлетворяет требованию | 4 |
| Частично удовлетворяет требованию | 3 | | | | |

| | | | | | |
|---|-----|-------------------------------------|----------------|--|---|
| | | | | Не удовлетворяет требованию | 2 |
| 3 | ВКР | Качество оформления работы | ОПК-7 | 3.1. Полное соответствие требованиям локальных нормативных актов | 5 |
| | | | | 3.2. Незначительные отклонения от требований локальных нормативных актов | 4 |
| | | | | 3.3. Существенные отклонения от требований локальных нормативных актов | 3 |
| | | | | 3.4 Требования локальных нормативных актов преимущественно не выполняются | 2 |
| 4 | ВКР | Используемые методики и инструменты | ОПК-4 ОПК-5 | 4.1. Использование оригинальных методик и инструментов с авторскими элементами. Обоснование целесообразности использования данного инструментария | 5 |
| | | | | 4.2.Использование традиционных методик и инструментов известных авторов | 4 |
| | | | | 4.3.Имеют место незначительные замечания по используемым методикам и инструментам | 3 |
| | | | | 4.4. Методики и инструменты применены с существенными ошибками, целесообразность их использования не соответствует области решаемых задач | 2 |
| 5 | ВКР | Достигнутые результаты | ОПК-3 | 5.1 Предлагаемые решения и разработки могут быть рекомендованы к внедрению и/или имеется убедительное обоснование практической значимости полученных результатов | 5 |
| | | | | 5.2.Полученные результаты могут использоваться в производстве и/или при обучении | 4 |
| | | | | 5.3.Результаты ВКР носят общий характер, не понятно их практическое значение, имеются замечания по целесообразности предлагаемых решений | 3 |
| | | | | 5.4.Результаты ВКР носят незавершенный характер, | 2 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|--------------------------------|------|---|---|--|--|
| | | | | ошибочны или не позволяют получить положительного результата при практическом использовании | | | |
| 6 | ВКР | Презентация результатов работы | ПК-1 | 6.1.Соблюдение установленного регламента, свободное владение материалом, логичность построения доклада, риторическое мастерство, использование современных информационных технологий для представления результатов работы | | | |
| | | | | Пункт 6 оценивается | | | |
| | | | | Полностью удовлетворяет требованию | 5 | | |
| | | | | Частично удовлетворяет требованию | 4 | | |
| | | | | В основном удовлетворяет требованию | 3 | | |
| Не удовлетворяет требованию | 2 | | | | | | |
| 7 | | Оценка руководителя | | 7.1.Замечания отсутствуют | 5 | | |
| | | | | 7.2.Есть незначительные замечания | 4 | | |
| | | | | 7.3.Замечания существенные | 3 | | |
| | | | | 7.4.Замечания носят принципиальный и весьма значительный характер | 2 | | |
| 8 | ВКР | Ответы на вопросы членов ГЭК | | 8.1.Ответы полные, исчерпывающие | 5 | | |
| | | | | 8.2.Незначительные затруднения при ответах | 4 | | |
| | | | | 8.3. Значительные затруднения при ответах | 3 | | |
| | | | | 8.4. Ответы демонстрируют существенные пробелы, ошибки и непонимание профессиональных вопросов | 2 | | |

Протокол защиты ВКР

| № | ФИО | Показатели оценки | | | | | | | Итоговая оценка |
|---|-----|-----------------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------|
| | | Общая характеристика работы | Соблюдение требований к содержанию ВКР | Качество оформления работы | Используемые методики и инструменты | Достигнутые результаты | Презентация результатов работы | Оценка руководителя | |
| 1 | | — | | | | | | | |
| 2 | | — | | | | | | | |
| 3 | | — | | | | | | | |
| 4 | | — | | | | | | | |

Приложение 4
к ОМ для ГИА обучающихся

СВОДНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов освоения образовательной программы бакалавриата по направлению
«22.03.01 Материаловедение и технологии материалов»
в ходе государственной итоговой аттестации обучающегося

(Фамилия, Имя, Отчество (при наличии) обучающегося)

| Состав комиссии | | Оценка | Словесное выражение | Подпись |
|------------------|--------------|--------|---------------------|---------|
| Председатель ГЭК | Фамилия И.О. | | | |
| Члены ГЭК | Фамилия И.О. | | | |
| | Фамилия И.О. | | | |
| | ... | | | |
| Итоговая оценка | | | | |

Председатель ГЭК _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь ГЭК _____
(подпись) (И.О. Фамилия)