



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

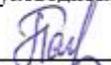
ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель ОП


(подпись) Тананаев И.Г.
(ФИО)

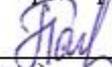
Руководитель ОП


(подпись) Патрушева О.В.
(ФИО)



УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента ядерных технологий


(подпись) Патрушева О.В.
(И.О. Фамилия)
15 февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научных исследований в материаловедении

Направление подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

«Перспективные материалы и технологии материалов
(совместно с НИЦ "Курчатовский институт" и ИХ ДВО РАН)»

Форма подготовки очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 22.04.01 **Материаловедение и технологии материалов**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 24 апреля 2018 г. № 306.

И.о. директора департамента ядерных технологий, к.х.н., доцент Патрушева О.В.
Составитель Патрушева О.В., к.х.н.

Владивосток

2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании Департамента ядерных технологий протокол от «11» февраля 2023 г. № 06.

1. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании Департамента ядерных технологий, протокол от «___» _____ 202 г. № _____

1. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании Департамента ядерных технологий, протокол от «___» _____ 202 г. № _____

1. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании Департамента ядерных технологий, протокол от «___» _____ 202 г. № _____

1. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании Департамента ядерных технологий, протокол от «___» _____ 202 г. № _____

Аннотация дисциплины

Методология научных исследований в материаловедении

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы / 108 академических часов. Является частью формируемой участниками образовательных ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 10 часов, практических работ – 24 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 74 часа.

Язык реализации русский.

Цель:

формирование научной культуры и научного подхода в решении профессиональных задач у выпускников магистратуры, что способствует достижению качественно нового уровня культуры рационального мышления.

Задачи:

- формирование целостного представления о современных направлениях научных исследований в науке и технологии;
- формирование знаний по защите интеллектуальной собственности;
- формирование свободного владения различными методами поиска и отбора научной информации по теме при проведении самостоятельных научных исследований;
- формирование умений использовать методы моделирования для планирования эксперимента;
- формирование способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения;
- формирование практических навыков работы с научным текстом, составления научно-технических отчетов и научных публикаций.

Для успешного изучения дисциплины «Методология научных исследований в материаловедении» у обучающихся должны быть сформированы должны быть сформированы инженерные и естественно-научные компетенции на предыдущем уровне образования (уровень

бакалавриата). Обучающийся должен быть готов к изучению дисциплины «Научно-техническое проектирование», специализированных дисциплин, выполнению задач производственной научно-исследовательской практики, и выпускной квалификационной работы, формирующих профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Методология научных исследований в материаловедении», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной учебной задачей	Знает основные этапы анализа проблемной ситуации. Умеет формулировать цель анализа проблемной ситуации Владеет навыками определения проблемы в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями выполнения учебного задания	Знает способы осуществления поиска и систематизации информации полученную из разных источников Умеет правильно использовать современные методики для систематизации информации Владеет навыками правильного применения современных методов осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, инструментов поиска, анализа, систематизации информации,

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			полученной из разных источников.
Профессиональное совершенствование	ОПК-4 Способен моделировать процессы обработок и прогнозировать результаты их осуществления при различных режимах, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств	ОПК-4.1 Разрабатывает использует систематизирует и анализирует методическую научно-техническую и технологическую литературу для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности	Знает базы данных для поиска научно-техническую и технологической литературы, методы анализа, систематизации информации в профессиональной области Умеет осуществлять поиск научной, научно-технической, технологической информации и литературы в специализированных электронных базах; выбрать научно-техническую информацию в соответствии с тематикой исследования с учетом как отечественного, так и зарубежного опыта; структурировать материал в соответствии с требованиями различных форм представления результатов, формировать отчеты Владеет навыками самостоятельного поиска и изучения и анализа научной, технической и иной информации, подготовки отчетных работ для разработки решений в научных исследованиях и в практической деятельности

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Исследование	ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК-5.1 Разрабатывает инновационные технологические процессы получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических и других факторов	Знает методы основные этапы проведения исследования для разработки процессов получения материалов с требуемыми свойствами Умеет составлять план и программу работ, проводить поиск патентной информации Владеет навыками разработки программы работ по разработке получения современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических и других факторов с учетом данных патентного поиска

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология научных исследований в материаловедении» применяются следующие образовательные технологии и методы активного / интерактивного обучения: лекции-презентации, деловая игра, работа в малых группах.

I. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование научной культуры и научного подхода в решении профессиональных задач у выпускников магистратуры, что способствует достижению качественно нового уровня культуры рационального мышления.

Задачи:

- формирование целостного представления о современных направлениях научных исследований в науке и технологии;
- формирование знаний по защите интеллектуальной собственности;
- формирование свободного владения различными методами поиска и отбора научной информации по теме при проведении самостоятельных научных исследований;
- формирование умений использовать методы моделирования для планирования эксперимента;
- формирование способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения;
- формирование практических навыков работы с научным текстом, составления научно-технических отчетов и научных публикаций.

Для успешного изучения дисциплины «Методология научных исследований в материаловедении» у обучающихся должны быть сформированы инженерные компетенции на предыдущем уровне образования (уровень бакалавриата).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной учебной задачей	Знает основные этапы анализа проблемной ситуации. Умеет формулировать цель анализа проблемной ситуации Владеет навыками определения проблемы в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует информацию, полученную из разных источников,	Знает способы осуществления поиска и систематизации информации

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		в соответствии с требованиями выполнения учебного задания	полученную из разных источников Умеет правильно использовать современные методики для систематизации информации Владет навыками правильного применения современных методов осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, инструментов поиска, анализа, систематизации информации, полученной из разных источников.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональное совершенствование	ОПК-4 Способен моделировать процессы обработок и прогнозировать результаты их осуществления при различных режимах, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств	ОПК-4.1 Разрабатывает использует систематизирует и анализирует методическую научно-техническую и технологическую литературу для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности	Знает базы данных для поиска научно-техническую и технологической литературы, методы анализа, систематизации информации в профессиональной области Умеет осуществлять поиск научной, научно-технической, технологической информации и литературы в специализированных электронных базах; выбрать научно-

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			<p>техническую информацию в соответствии с тематикой исследования с учетом как отечественного, так и зарубежного опыта;</p> <p>структурировать материал в соответствии с требованиями различных форм представления результатов, формировать отчеты</p> <p>Владеет навыками самостоятельного поиска и изучения и анализа научной, технической и иной информации, подготовки отчетных работ для разработки решений в научных исследованиях и в практической деятельности</p>
Исследование	<p>ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях</p>	<p>ОПК-5.1 Разрабатывает инновационные технологические процессы получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических и других факторов</p>	<p>Знает методы основные этапы проведения исследования для разработки процессов получения материалов с требуемыми свойствами</p> <p>Умеет составлять план и программу работ, проводить поиск патентной информации</p> <p>Владеет навыками разработки программы работ по разработке получения современных материалов для достижения требуе-</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			МОГО КОМПЛЕКСА свойств с учетом экологических, экономических и других факторов с учетом данных патентного поиска

II. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часа). Изучается в 1 семестре и завершается зачетом.

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Раздел I. Научное исследование	3	2		2		74		УО-1
2	Раздел II. Методология научно-исследовательской работы		6		20				УО-1
3	Раздел III. Охрана интеллектуальной собственности		2		2				УО-1
	Итого:		10		24		74		зачет

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (10 час.)

Раздел I. Научное исследование (2 час.)

Тема 1. Современные направления развития материаловедения. Научные школы (1 час.)

Роль научных исследований в развитии науки и техники. Классификация научных исследований. Научно-исследовательские задачи в области материаловедения. Направления научных исследований. Научные школы: определение, структура, классификация.

Тема 2. Этика науки (1 час.).

Этические проблемы науки. Ценность научного знания и истины. Взаимоотношения науки и общества. Эксперименты на животных и человеке. Этические нормы во взаимоотношениях в научном коллективе. Этика цитирования. Этика соавторства.

Раздел II. Методология научно-исследовательской работы (6 час.)

Тема 1. Научный метод (4 час.)

Этапы научного исследования. Научный метод и его применение. Поиск научно-технической информации. Определение и формулирование проблемы; сбор данных посредством наблюдения и/или эксперимента; формулирование гипотез посредством логических рассуждений; проверка этих гипотез. Законы логики. Доказательство.

Тема 2. Организация научно-исследовательской работы (1 час.)

Организация самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы. Роль эксперимента в научной деятельности. Разработка плана и программы проведения научных исследований и технических разработок, разработка задания для исполнителей. Выбор методов и методик.

Тема 3. Научная публикация. Наукометрия. Научный доклад (1 час.)

Общие положения и рекомендации. Выбор журнала. Структура научной статьи. Основные требования, предъявляемые авторам. Наукометрические показатели результативности ученого или научного коллектива. Научный доклад. Принципы построения доклада. Законы логики.

Особенности письменной и устной научной речи. Примеры неудачного построения фраз и использования неправильных словосочетаний. Речевая культура и грамотность. Подготовка научного доклада, лекции. Научная дискуссия. Оформление презентации.

Раздел III. Охрана интеллектуальной собственности (2 час.)

Тема 1. Защита интеллектуальной собственности (2 час.)

Объекты интеллектуальной собственности. Классификация объектов интеллектуальной собственности. Нормативно-правовое обеспечение прав интеллектуальной собственности в РФ. Патентование.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

V. Практические занятия (24 час.)

Занятие 1. Научная деятельность в области материаловедения (2 час.)

1. Области научной деятельности.
2. Виды научной деятельности.
3. Классификация научных исследований.
4. Разработки.

Занятие 2-3. Научные направления и научные школы (4 час.)

1. Научные направления в химической технологии, нефтехимии, промышленной экологии.
2. Научные школы.
3. Руководители научных школ.

Занятие 4-5. Разработка плана и программы проведения научных исследований и технических разработок (4 час.)

1. Формулирование проблемы научного исследования.
2. Определение этапов работ.
3. Выбор методов и методик для выполнения НИР.
4. Организация самостоятельной и коллективной НИР.
5. Разработка планов НИР.
6. Разработка задания для исполнителей.

Занятие 6-7. Работа в наукометрических и патентных базах данных (4 час.)

1. Поиск информации
2. Анализ информации
3. Обобщение информации
4. Отчет о патентном исследовании

Занятие 8. Структура научных публикаций (2 час.)

1. Виды научных публикаций
2. Структура различных публикаций

Занятие 9. Подготовка научной и научно-технической информации к публикации (2 час.)

1. Правила написания научной публикации
2. Правила оформления научных публикаций

Занятие 10. Составление тезисов и материалов конференций (2 час.)

1. Правила написания научной публикации
2. Правила оформления научных публикаций
3. Научная информация для тезисов и материалов конференций
4. Этапы написания тезисов
5. Правила оформления публикации

Занятие 11. Написание статьи (2 час.)

1. Подготовка материала для публикации
2. Этапы написания научной публикации
3. Правила оформления научных публикаций

Занятие 12. Составление научно-технических отчетов (2 час.)

1. ГОСТ
2. Особенности составления научно-технических отчетов
3. Оформление научно-технических отчетов

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Научное исследование	ОПК-4.1 Разрабатывает использует систематизирует и анализирует методическую научно-техническую и технологическую литературу для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности	Знает базы данных для поиска научно-техническую и технологической литературы, методы анализа, систематизации информации в профессиональной области Умеет осуществлять поиск научной, научно-технической, технологической информации и литературы в специализированных электронных базах; выбрать научно-	Устный опрос (УО-1) Доклад (УО-3) Дискуссия (УО-4)	Тест (ПР-1)

			<p>техническую информацию в соответствии с тематикой исследования с учетом как отечественного, так и зарубежного опыта; структурировать материал в соответствии с требованиями различных форм представления результатов, формировать отчеты</p> <p>Владеет навыками самостоятельного поиска и изучения и анализа научной, технической и иной информации, подготовки отчетных работа для разработки решений в научных исследованиях и в практической деятельности</p>		
2	Раздел II. Методология научной работы	<p>УК-1.1</p> <p>Осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной учебной задачей</p>	<p>Знает основные этапы анализа проблемной ситуации.</p> <p>Умеет формулировать цель анализа проблемной ситуации</p> <p>Владеет навыками определения проблемы в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>Устный опрос (УО-1)</p> <p>Дискуссия (УО-4)</p> <p>Творческое задание (ПР-13)</p>	Тест (ПР-1)
		<p>УК-1.2</p> <p>Систематизирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями выполнения учебного задания</p>	<p>Знает способы осуществления поиска и систематизации информации полученную из разных источников</p> <p>Умеет правильно использовать современные методики для систематизации информации</p> <p>Владеет навыками правильного применения современных методов осуществления</p>		

			критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, инструментов поиска, анализа, систематизации информации, полученной из разных источников.		
		ОПК-5.1 Разрабатывает инновационные технологические процессы получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических и других факторов	Знает методы основные этапы проведения исследования для разработки процессов получения материалов с требуемыми свойствами Умеет составлять план и программу работ, проводить поиск патентной информации Владеет навыками разработки программы работ по разработке получения современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических и других факторов с учетом данных патентного поиска	Устный опрос (УО-1) Дискуссия (УО-4) Творческое задание (ПР-13)	Тест (ПР-1)
3	Раздел III. Охрана интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Разрабатывает инновационные технологические процессы получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом	Знает методы основные этапы проведения исследования для разработки процессов получения материалов с требуемыми свойствами Умеет составлять план и программу работ, проводить поиск патентной информации	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Творческое задание (ПР-13)

		экологических, экономических и других факторов	Владеет навыками разработки программы работ по разработке получения современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических и других факторов с учетом данных патентного поиска		
--	--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие результаты обучения, представлены в фонде оценочных средств.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции.

VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — Текст : электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22586.html>
2. Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Н. Ф. Тимербаев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 154 с. — ISBN 978-5-7882-1412-2. — Текст : электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62219.html>.
3. Письменский, Г. И. Научная деятельность инновационного вуза : монография / Г. И. Письменский, С. Е. Федоров. — Москва : Современная гуманитарная академия, 2011. — 120 с. — ISBN 978-5-8323-0758-9. — Текст : электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16936.html>
4. Юревич, А. В. Социальная психология научной деятельности / А. В. Юревич. — 2-е изд. — Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-9270-0253-5. — Текст : электронный / — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88389.html>
5. Сандакова, Л. Б. Этические проблемы науки и техники : учебно-методическое пособие / Л. Б. Сандакова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 42 с. — ISBN 978-5-7782-2872-6. — Текст : электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91599.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Богатов, В. В. Организация научно-исследовательских работ. / В. В. Богатов. — Владивосток : «Дальнаука», 2008. - 258 с. — ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:264187&theme=FEFU>
2. Устойчивое развитие цивилизации и место в ней России: проблемы формирования национальной стратегии. / В. А. Коптюг, В. М.

Матросов, В. К. Левашов, Ю. Г. Демянко Ю.Г. Владивосток : Дальнаука, 1997. – 83 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:23033&theme=FEFU>

3. Горизонты химии 21 столетия [Электронный ресурс]: Учебник / Под ред. Озерянский В.А. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 656 с.

ЭБС «Znaniium.com»:

<http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=555975>

4. Пиз, А.Как писать так, чтобы было понятно всем! - пер. с англ. Е. Черниковой. / А. Пиз, Б. Пиз. - М.: Эксмо, 2007. - 192 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:6895&theme=FEFU>

5. Вебер, М. Наука как призвание и профессия. Избр. произведения. / М. Вебер. - М.: Наука, 1981. - 495 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:268841&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Мазур, И. И. Управление проектами / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге, А. В. Полковников. – Экономическая библиотека. - Электронный ресурс. – URL: <https://econom-lib.ru/7.php>

2. Российская академия наук URL: <https://www.ras.ru/>

3. Библиотека академии наук. Сайт библиотеки академии наук: URL: <https://www.rasl.ru/>

4. Научно-информационный портал «Поиск» Science . Сайт информационного портала: URL: <https://poisknews.ru/>

5. Новая электронная библиотека. : URL: <http://www.elibrary.ru/>

6. Электронные книги издательства Springer https: URL: <https://link.springer.com/>

7. Открытая научная платформа URL:<https://www.sciencedirect.com/>

8. Библиотека ГОСТов. Сайт библиотеки гостов: <http://vsegost.com/Catalog/64/644.shtml>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для освоения дисциплины задействуется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), Adobe Photoshop, Corel Draw, ChemOffice, MatLab.

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и лабораторных работ.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Методология научных исследований в материаловедении» является **зачет**.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться в следующих помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением, расположенных по адресу 690022, г. Владивосток, о.Русский, п. Аякс, 10:

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы ¹	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:		
L607, L608, L561a, L566	Лекционная аудитория оборудована маркерной доской, Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт. Парты и стулья	
L560, L632, L633	Мультимедийная аудитория: экран проекционный SENSSCREEN ES-431150 150* настенно-потолочный моторизированный, покрытие Matte White, 4:3, размер рабочей поверхности 305*229, проектор BenQ MW 526 E	
Помещения для самостоятельной работы:		
A1042 аудитория для самостоятельной работы студентов	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEARL; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24" XL стационарный электронный; Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой.	Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № A238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt.; - лицензия па право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия па право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.

¹ В соответствии с п.4.3. ФГОС