

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

Директор департамента ДТФИТ ИНТиПМ



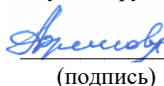
д.п.н., проф. Т.Н. Гнитецкая
(подпись) (ФИО)



д.ф.-м.н., проф. К. В. Нефедев
(подпись) (И.О. Фамилия)

Научный руководитель ОП

«20» сентября 2023 г.



д.ф.-м.н., проф. Л. Л. Афремов
(подпись) (ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методы проведения физического эксперимента

Специальность 03.05.02 Фундаментальная и прикладная физика
Специализация Фундаментальная физика и информатика

(Совместно с ИАПУ ДВО РАН, ТОИ ДВО РАН)

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 03.05.02 Фундаментальная и прикладная физика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 марта 2018 г. N 158 (с изменениями и дополнениями) Рабочая программа обсуждена на заседании департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий, протокол № 1 от «20» сентября 2023 г.

Директор департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий д.ф.-м.н., проф. К.В. Нефедев
Составитель: профессор, д.пед.н. Т.Н. Гнитецкая.

Владивосток
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины

Методы проведения физического эксперимента

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы и 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в 8 семестре и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических – 36 часов, а также выделено 36 часов на самостоятельную работу студента.

Язык реализации: русский.

Цель:

рассмотреть вопросы, связанные с изучением различных методик проведения физического эксперимента.

Задачи:

- – раскрыть функции физического эксперимента в цикле научного и учебного познания;
- – дать теоретические основы планирования, подготовки и проведения учебного физического эксперимента в обучении, познакомить с современными направлениями его совершенствования;
- – помочь овладеть методикой и техникой школьного физического эксперимента при проведении основных демонстраций и лабораторных работ по школьному курсу физики с учетом правил техники безопасности;
- – развивать умения осуществлять методический отбор физических опытов к уроку с учетом применяемых педагогических технологий обучения (проблемное, развивающее, модульное и др.) и имеющегося в кабинете физики учебного оборудования;
- – раскрыть основные функции заведующего кабинетом физики (хранение и инвентаризация, ремонт и списание, приобретение и использование учебного оборудования, и технических средств);

- – обосновать необходимость систематического и целенаправленного изучения учебного оборудования школьного кабинета физики с целью достижения максимальной педагогической эффективности процесса обучения и воспитания учащихся физике.

Дисциплина логически связана с содержанием дисциплин: «Современные методы обучения физике и астрономии, математике и информатике», «Педагогика и психология в энтропийной оценке обучения», «Психология подросткового лидерства», «Инновационный менеджмент», «Методика преподавания физики и астрономии».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции: ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.2.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Тип задач профессиональной деятельности педагогический	ПК-2 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных	ПК-2.1 Способность осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего образования	Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета); программы и учебники по преподаваемому предмету
			Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
			Владеет формированием общекультурных компетенций и

ых программ		понимания места предмета в общей картине мира
	ПК-2.2 Способность осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по физике и модулю «Предметное обучение. Математика»	Знает представление о широком спектре приложений математики и знание доступных обучающимся математических элементов этих приложений. Межпредметные связи математики с другими предметами
		Умеет организовывать исследования - эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях
		Владеет формированием конкретных знаний, умений и навыков в области физики и астрономии, математики и информатики
ПК-3 Способен преподавать по дополнительным общеобразовательным программам	ПК-3.2 Способность разрабатывать с учетом внутри- и межпредметных связей программно-методическое обеспечение реализации дополнительной общеобразовательной программы	Знает содержание и методики реализации дополнительных общеобразовательных программ, в том числе современные методы, формы, способы и приемы обучения и воспитания
		Умеет корректировать содержание образовательной программы с учетом внутри- и межпредметных связей, системы контроля и оценки, планов занятий по результатам анализа их реализации
		Владеет разработкой дополнительных общеобразовательных программ с учетом внутри- и межпредметных связей (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методика проведения педагогического эксперимента» применяются

следующие образовательные технологии и методы активного / интерактивного обучения: работа в малых группах.

В рамках дисциплины «Методика физического эксперимента» рассматриваются как традиционные методики проведения натурального физического эксперимента, так и инновационные методики, связанные с компьютерным моделированием физических процессов и явлений. Приобретается опыт создания несложных анимаций и простых рисунков. Это возможно осуществить в рамках научных педагогических исследований, проводимых на кафедре общей и экспериментальной физики ИНТиПМ ДВФУ.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

рассмотреть вопросы, связанные с изучением различных методик проведения физического эксперимента.

Задачи:

- – раскрыть функции физического эксперимента в цикле научного и учебного познания;
- – дать теоретические основы планирования, подготовки и проведения учебного физического эксперимента в обучении, познакомить с современными направлениями его совершенствования;
- – помочь овладеть методикой и техникой школьного физического эксперимента при проведении основных демонстраций и лабораторных работ по школьному курсу физики с учетом правил техники безопасности;
- – развивать умения осуществлять методический отбор физических опытов к уроку с учетом применяемых педагогических технологий обучения (проблемное, развивающее, модульное и др.) и имеющегося в кабинете физики учебного оборудования;

- – раскрыть основные функции заведующего кабинетом физики (хранение и инвентаризация, ремонт и списание, приобретение и использование учебного оборудования, и технических средств);
- – обосновать необходимость систематического и целенаправленного изучения учебного оборудования школьного кабинета физики с целью достижения максимальной педагогической эффективности процесса обучения и воспитания учащихся физике.

Дисциплина логически связана с содержанием дисциплин: «Современные методы обучения физике и астрономии, математике и информатике», «Педагогика и психология в энтропийной оценке обучения», «Психология подросткового лидерства», «Инновационный менеджмент», «Методика преподавания физики и астрономии».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции: ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.2.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Тип задач профессиональной деятельности: педагог	ПК-2 Способность осуществлять педагогическую деятельность по проектированию	ПК-2.1 Способность осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета); программы и учебники по преподаваемому предмету

огический	рованию и реализации основных общеобразовательных программ		Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
			Владеет формированием общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира
		ПК-2.2 Способность осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по физике и модулю «Предметное обучение. Математика»	Знает представление о широком спектре приложений математики и знание доступных обучающимся математических элементов этих приложений. Межпредметные связи математики с другими предметами
		Умеет организовывать исследования - эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях	
		Владеет формированием конкретных знаний, умений и навыков в области физики и астрономии, математики и информатики	
	ПК-3 Способен преподавать по дополнительным общеобразовательным программам	ПК-3.2 Способность разрабатывать с учетом внутри- и межпредметных связей программно-методическое обеспечение реализации дополнительной общеобразовательной программы	Знает содержание и методики реализации дополнительных общеобразовательных программ, в том числе современные методы, формы, способы и приемы обучения и воспитания
		Умеет корректировать содержание образовательной программы с учетом внутри- и межпредметных связей, системы контроля и оценки, планов занятий по результатам анализа их реализации	
		Владеет разработкой дополнительных общеобразовательных программ с учетом внутри- и межпредметных связей (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации	

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методика проведения педагогического эксперимента» применяются следующие образовательные технологии и методы активного / интерактивного обучения: работа в малых группах.

В рамках дисциплины «Методика физического эксперимента» рассматриваются как традиционные методики проведения натурального физического эксперимента, так и инновационные методики, связанные с компьютерным моделированием физических процессов и явлений. Приобретается опыт создания несложных анимаций и простых рисунков. Это возможно осуществить в рамках научных педагогических исследований, проводимых на кафедре общей и экспериментальной физики ИНТПМ ДВФУ.

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов). Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в 8 семестре и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических – 36 часов, а также выделено 36 часов на самостоятельную работу студента.

III. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Конт роль **	Формы промежуточной аттестации***
			Лек	Лаб	Пр	ОК*	СР		
I	Раздел I. Учебное	8	12		12		36		

	оборудование и техника безопасности в кабинете физики								
II...	Раздел II. Технология и методика проведения школьного физического эксперимента	8	12		12				
III	Раздел III. Демонстрационный и учебный эксперимент по общей физике	8	12		12				
	<i>Итого</i>		36	-	36	-	36	-	<i>Зачет</i>

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I: Учебное оборудование и техника безопасности в кабинете физики

Тема 1. Учебное оборудование типового школьного кабинета физики

Комплектование кабинета физики учебным оборудованием. Размещение и хранение учебного оборудования. Учет оборудования и уход за ним.

Технические средства обучения в кабинете физики. Самодельное оборудование и требования к нему. Обязанности заведующего кабинетом физики и лаборанта.

Тема 2. Техника безопасности в кабинете физики

Охрана труда в кабинете физики. Техника безопасности (ТБ) при работе с проекционной аппаратурой. Техника безопасности при постановке опытов. Виды типовых инструкций по ТБ и инструктаж учащихся.

Раздел II.

Тема 3. Технология и методики проведения школьного физического эксперимента.

Подготовка оборудования к учебному эксперименту. Выполнение требований к проведению учебного эксперимента. Постановка и проведение демонстрационного эксперимента и лабораторных работ в школе. Реализация различных направлений совершенствования школьного физического эксперимента (соединение натурального и компьютерного эксперимента, вариативность физических опытов и др.).

Тема 4. Методический отбор наилучших вариантов исследованных экспериментальных работ по теме (разделу) школьного курса физики Разработка методики демонстрирования опытов, проведения лабораторной работы, подготовка описания по их выполнению. Единство требований по выполнению лабораторных работ. Требования по формированию отчета по лабораторной работе.

Раздел III. Особенности проведения физического практикума по курсу общей физики. Требования к проведению занятий по физическому практикуму. Цели и задачи физического практикума. Компьютерное моделирование как способ экспериментального исследования поведения систем многих частиц. Моделирование распределения частиц по скоростям (Максвелла). Моделирование распределения частиц в гравитационном поле Земли (Больцмана).

V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практическое занятие 1. Учебное оборудование типового школьного кабинета физики.

Изучение характеристик основного оборудования кабинета по определенному разделу курса физики: «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электромагнетизм», «Квантовая физика» и его использование при постановке физического эксперимента (создание каталога демонстрационных опытов). Проведение профилактических работ по ремонту физических приборов. Инвентаризация учебного оборудования кабинета физики, организация списания учебных приборов.

Практическое занятие 2. Использование технических средств обучения (кодоскоп, кинопроектор, компьютер и др.) школьного кабинета физике при постановке учебного эксперимента.

Раздел II. Технология и методика проведения школьного физического эксперимента.

Практическое занятие 3. Технология постановки школьного физического эксперимента и методика его проведения в учебном процессе. Исследование возможностей изучения темы (раздела) на основе эксперимента (изучение программ, учебников, методической литературы по школьному физическому эксперименту и т.п.). Подбор оборудования данного кабинета физики для проведения экспериментальных работ по выбранной

теме (разделу), изучение экспериментальной учебной установки или прибора. Проведение экспериментов по предложенной методике и технике демонстрационного конкретного опыта и (или) методике организации лабораторной работы по теме с учетом правил ТБ.

Практическое занятие 4. Технология демонстрационного эксперимента курса физики по уровням общего образования

Основная школа - Подбор оборудования данного кабинета физики для проведения демонстрационного эксперимента по выбранной теме (разделу) курса физики основной школы, изучение демонстрационной установки или прибора.

Средняя школа - Подбор оборудования данного кабинета физики для проведения демонстрационного эксперимента по выбранной теме (разделу) старших классов средней школы, изучение демонстрационной установки или прибора.

Практическое занятие 5. Технология проведения фронтальных лабораторных работ.

Подбор оборудования данного кабинета физики для проведения фронтальных лабораторных работ по выбранной теме (разделу), изучение лабораторных установок и приборов для фронтальных лабораторных работ. Подбор оборудования данного кабинета физики для проведения современного школьного лабораторного эксперимента.

Раздел III. Демонстрационный и учебный эксперимент по общей физике

Практическое занятие 6.

Демонстрационный эксперимент – демонстрация электрического поля. Демонстрация центра масс вращающегося тела, демонстрация явления электромагнитной индукции. Демонстрация критической опалесценции.

Практическое занятие 7.

Реальный и модельный эксперимент.

Компьютерное моделирование неявных процессов. Компьютерное моделирование распределения частиц по скоростям (распределение Максвелла), по энергиям (Больцмана)

Организация методологически важных экспериментов на темы:

- Колебательный контур. Зависимость периода колебаний от параметров контура. Формула Томсона.

• "Электромагнитные волны". Принцип распространения электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.

• "Световые волны. Излучение и спектры". Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Лазер. Излучение и спектры.

• "Световые кванты". Фотоэффект. Красная граница фотоэффекта. Применение фотоэффекта.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые задания/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Учебное оборудование и техника безопасности в кабинете физики	ПК-2.1 Способность осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета); программы и учебники по преподаваемому предмету Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы Владеет формированием общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира	УО-1 ПР-2	– –
2	Раздел II. Технология и методика проведения школьного физического эксперимента	ПК-2.2 Способность осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по физике и модулю «Предметное обучение. Математика»	Знает представление о широком спектре приложений математики и знание доступных обучающимся математических элементов этих приложений. Межпредметные связи математики с другими предметами Умеет организовывать исследования - эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях Владеет формированием конкретных знаний, умений и навыков в области физики и астрономии, математики и информатики	УО-1 ПР-2	–
3	Раздел III. Демонстрационный и учебный эксперимент	ПК-3.2 Способность разрабатывать с учетом внутри- и межпредметных связей программно-	Знает содержание и методики реализации дополнительных общеобразовательных программ, в том числе современные методы, формы, способы и приемы обучения и воспитания Умеет корректировать содержание образовательной программы с учетом внутри- и межпредметных связей, системы контроля и оценки, планов занятий	УО-1 ПР-2	

	ент по общей физике	методическое обеспечение реализации дополнительной общеобразовательной программы	по результатам анализа их реализации Владеет разработкой дополнительных общеобразовательных программ с учетом внутри- и межпредметных связей (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации		
	Зачет	ПК-2.1;ПК-2.2 ПК-3,2			УО-1

VII. 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 уровня, 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;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;

- подготовка по вопросам зачета, реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;

- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;

- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;

- выполнение домашних контрольных работ;

- выполнение тестовых заданий, решение задач;

- составление кроссвордов, схем;

- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;

- заполнение рабочей тетради;

- написание эссе, курсовой работы;

- подготовка к деловым и ролевым играм;

- составление резюме;

- подготовка к зачетам и экзаменам;

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

VIII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Столяренко, Л. Д. Психология и педагогика : учебник для академического бакалавриата / Л. Д. Столяренко, В. Е. Столяренко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 574 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6715-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Urait:Urait-444141&theme=FEFU>
2. Гнитецкая, Татьяна Николаевна. Современные образовательные технологии [[Электронный ресурс]] / Татьяна Николаевна Гнитецкая. - Владивосток : Изд-во Дальневосточного университета, 2004. - 255 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:7731&theme=FEFU>
3. Бороздина, Г. В. Психология делового общения: учебник / Г. В. Бороздина. — 2-е изд. — Москва : Инфра-М, 2003. — 294 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:5251&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Гуревич, П. С. Психология и педагогика : учебник и практикум для вузов / П. С. Гуревич. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 429 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04531-4. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-71046&theme=FEFU>
2. Крысько, В. Г. Психология и педагогика : учебное пособие для вузов / В. Г. Крысько. — Санкт-Петербург : Питер, 2007. — 272 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:351118&theme=FEFU>
3. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие для вузов / И. В. Охременко [и др.] ; под редакцией И. В. Охременко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08594-5. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Urait:Urait-454089&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам: <http://window.edu.ru/window/library>
2. Научная библиотека ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Znanium» <http://znanium.com/>

5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
6. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2020 года // Электронный документ – Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>
7. Национальный проект «Образование», утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам протокол №16 от 24 декабря 2018 г. // Электронный документ – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/national-project/> Паспорт проекта доступен по ссылке: http://dop.edu.ru/upload/file_api/68/16/681628b6-35d6-4151-9783-68b3579f0f29.pdf
8. Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р // Электронный документ – Режим доступа: http://dop.edu.ru/upload/file_api/eb/82/eb82917aefb7-4e9d-9e32-6ce8df105f69.pdf

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Платформа электронного обучения Blackboard ДВФУ.

https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=_159675_1&course_id=_4959_1

Общее программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Office и др.).

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в

соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: задания для самостоятельной работы.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче экзамена, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к зачету. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все домашние задания, предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

X. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В данном разделе приводятся сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины (с указанием наименования приборов и оборудования, компьютеров, учебно-наглядных пособий, аудиовизуальных средств; аудиторий, специальных помещений), необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

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 информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень ПО и информационных справочных систем:

- Microsoft Windows XP SP3 Rus
- Microsoft Office 2007 Prof +
- Доступ в Интернет (www.youtube.com).

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:	
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, этаж 6, 94,34 кв.м., № помещения 2406	Лекционная аудитория оборудована маркерной доской, Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт. Парты и стулья (L608)
Помещения для самостоятельной работы:	
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, этаж 10, 1016,2 кв.м., № помещения 477	Аудитории для самостоятельной работы студентов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ. Комплекты учебной мебели (столы и стулья). 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). Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля (A1007 (A1042))

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.