



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМК УГГУ

проф. М.Б. Носырев

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГРЕССИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Направление (специальность) подготовки:

38.03.01 ЭКОНОМИКА

Профиль (специализации) подготовки: “Банковское дело”, “Бухгалтерский учет, анализ и аудит”, “Мировая экономика”, “Финансы и кредит”

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Факультет(ы): Мировой экономики

Выпускающая(ие) кафедра(ы): финансы и кредит (Фик), мировой экономики (МЭ), бухгалтерского учета и аудита (БУА), экономики и менеджмента (ЭМ)

Кафедра-разработчик программы: физики

Семестр	Трудоёмкость дисциплины					Контрольные, расчетно-графич. работы, рефераты и т.п.	Курсовые работы, проекты	Форма отчетности (экз / зачет)
	зач. ед.	часы						
		общая	лекции	практ., лабор.	самост. работа			
очная форма обучения								
1	3	108	18	18	72	контрольные работы	-	Экзамен
заочная форма обучения								
1	3	108	6	8	94		-	Экзамен

Екатеринбург, 2016 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по дисциплине Б1.В.ДВ.5.2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГРЕССИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ содержит разделы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки бакалавров, обучающихся по направлению 38.03.01 “ Экономика. Профиль подготовки: “Банковское дело“, “Бухгалтерский учет, анализ и аудит”, “Финансы и кредит”, “Мировая экономика”, “Экономика и управление на предприятиях”.

Она включает в себя основные разделы классической и современной физики, элементы химической термодинамики и кинетики.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Существование цивилизации на современном этапе обусловлено постоянным развитием и совершенствованием материального производства, фундаментом которого являются новые прогрессивные технологии. В основе этих технологий лежит комплекс естественных наук.

С другой стороны, современная историческая эпоха требует целостного объективного представления людей об окружающем мире. Такое представление невозможно без должной теоретической базы, которую дает изучение дисциплин естественнонаучного цикла.

Поэтому при подготовке будущих специалистов гуманитарного профиля знакомство с теоретическими основами прогрессивных технологий является существенным аспектом их общего образования.

Цели освоения дисциплины:

1. Обеспечить бакалаврам гуманитарных специальностей теоретическую подготовку в области физики и химии, составляющих фундамент новых наукоемких технологий;
2. Ознакомить бакалавров с основными направлениями развития научно-технического прогресса в отрасли.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучение основных физических и химических явлений;
2. Формирование у студентов представлений о фундаментальных понятиях, законах и теориях классической и современной науки, и методах естественнонаучного исследования;
3. Ознакомление бакалавров гуманитарных специальностей с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина “Теоретические основы прогрессивных технологий” относится к модулю 1 базовой части основной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01- “Экономика ”. Профиль подготовки: “Банковское дело“, “Бухгалтерский учет, анализ и аудит”, “Финансы и кредит”, “Мировая экономика”, “Экономика и управление на предприятиях”.

Курс представляет собой междисциплинарное динамичное описание основных явлений и законов природы и тех научных открытий, которые послужили началом революционных изменений в технологиях, мировоззрении или общественном сознании.

Знания и умения, полученные в результате освоения материала данного курса, являются не только базой для последующего изучения студентами других дисциплин естественнонаучного и профессионального профиля, но имеют и самостоятельное значение для формирования единого образовательного пространства при подготовке бакалавров по направлению 38.03.01- “Экономика”. Профиль подготовки: “Банковское дело“, “Бухгалтерский учет, анализ и аудит”, “Финансы и кредит”, “Мировая экономика”, “Экономика и управление на предприятиях”.

Она дает возможность расширения и углубления базовых знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности и для продолжения обучения в магистратуре.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины “Теоретические основы прогрессивных технологий” студент должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, соотнесенные с общими целями ООП ВО:

Индекс по ФГОС ВО	Содержание компетенции
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческих позиций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- основные фундаментальные понятия, законы и принципы классической и современной науки;
- основные физические и химические явления;
- методы решения задач из различных разделов физики и химии;
- о взаимосвязи фундаментальных и технических наук.
- о современных методах естественнонаучного исследования;

2) уметь:

- выполнять измерения основных физических величин;
- выполнять статистическую обработку экспериментальных данных.
- применять представления и принципы классической и современной науки при решении конкретных прикладных задач.

3) владеть:

- навыками работы с современной литературой естественнонаучного содержания;
- навыками работы с современной измерительной аппаратурой.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Тематический план и содержание для очной формы изучения дисциплины

Семестр	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, часы					СРС	Формы текущего контроля
		лек.	прак.	лаб.	контрольные, расчетно-графич. работы, рефераты и т.п.			
1	1. Основы механики Основные характеристики и закономерности кинематики и динамики твердого тела. Законы сохранения механики. Границы применимости классического способа описания движения тел. Релятивистская механика.	2	1	2		14		
	2. Колебательные и волновые процессы Основные характеристики и закономерности свободных, затухающих и вынужденных колебаний. Резонанс. Основные характеристики и закономерности волновых процессов. Интерференция, дифракция и поляризация.	4	1	2		10		
	3. Молекулярная физика и термодинамика Статистический и термодинамический методы исследования свойств макросистем. Основные представления молекулярно-кинетической теории. Классическая и квантовая статистика. Основные характеристики и закономерности агрегатных состояний и фазовых переходов. Явления переноса. Законы термодинамики. Термодинамические функции состояния. Равновесные состояния и процессы.	2	2	2		конт. раб. - 1 час		12

<p align="center">4. Химическая термодинамика и кинетика</p> <p>Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы, полимеры. Энергетика химических процессов. Химическое и фазовое равновесие. Скорость реакции и методы ее регулирования. Колебательные реакции. Химия и периодическая система элементов. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь</p>	2	2			8
<p align="center">5. Электричество и магнетизм</p> <p>Электрический заряд и его свойства. Основные характеристики и закономерности электростатики. Вещество в электрическом поле. Сила и плотность тока. Электродвижущая сила. Законы Ома и Джоуля - Ленца. Разветвленные электрические цепи. Правила Кирхгофа. Основные характеристики и закономерности магнитостатики. Вещество в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции. Электромагнитные волны.</p>	4	2	2	конт. раб. - 1 час	10
<p align="center">6. Элементы атомной физики и квантовой механики</p> <p>Корпускулярно-волновой дуализм. Волны де Бройля. Принцип неопределенности. Волновая функция и ее статистический смысл. Уравнение Шредингера. Квантовые числа электронов в атоме. Принцип Паули. Энергетический спектр атомов и молекул. Поглощение. Спонтанное и вынужденное излучение. Рентгеновское излучение. Закон Мозли.</p>	2				10
<p align="center">7. Химическая идентификация</p> <p>Качественный и количественный анализ. Химический, физико-химический и физический анализ. Теоретические основы мембранных технологий. Современные мембранные материалы. Перспективы развития мембранных технологий.</p>	2			8	
<p>Обязательные ауд. занятия: 36 час.</p>	18	8	8	2	
<p>СРС: 72 час.</p>					72

ИТОГО:

108 час.

4.1.2. Тематический план и содержание для заочной формы изучения дисциплины

Семестр	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, часы				Формы текущего контроля
		лек.	прак.	контрольные, расчетно-графич. работы, рефераты и т.п.	СРС	
1	1. Основы механики Основные характеристики и закономерности кинематики и динамики твердого тела. Законы сохранения механики. Границы применимости классического способа описания движения тел. Релятивистская механика.	1	1		14	Контрольные работы, тестирование
	2. Колебательные и волновые процессы Основные характеристики и закономерности свободных, затухающих и вынужденных колебаний. Резонанс. Основные характеристики и закономерности волновых процессов. Интерференция, дифракция и поляризация.	1	1		16	
	3. Молекулярная физика и термодинамика Статистический и термодинамический методы исследования свойств макросистем. Основные представления молекулярно-кинетической теории. Классическая и квантовая статистика. Основные характеристики и закономерности агрегатных состояний и фазовых переходов. Явления переноса. Законы термодинамики. Термодинамические функции состояния. Равновесные состояния и процессы.	1	1		12	
				конт. раб. - 1 час		

<p align="center">4. Химическая термодинамика и кинетика</p> <p>Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы, полимеры. Энергетика химических процессов. Химическое и фазовое равновесие. Скорость реакции и методы ее регулирования. Колебательные реакции. Химия и периодическая система элементов. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь</p>	1	1		12	тестирование
<p align="center">5. Электричество и магнетизм</p> <p>Электрический заряд и его свойства. Основные характеристики и закономерности электростатики. Вещество в электрическом поле. Сила и плотность тока. Электродвижущая сила. Законы Ома и Джоуля - Ленца. Разветвленные электрические цепи. Правила Кирхгофа. Основные характеристики и закономерности магнитостатики. Вещество в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции. Электромагнитные волны.</p>	1	2		16	
<p align="center">6. Элементы атомной физики и квантовой механики</p> <p>Корпускулярно-волновой дуализм. Волны де Бройля. Принцип неопределенности. Волновая функция и ее статистический смысл. Уравнение Шредингера. Квантовые числа электронов в атоме. Принцип Паули. Энергетический спектр атомов и молекул. Поглощение. Спонтанное и вынужденное излучение. Рентгеновское излучение. Закон Мозли.</p>	1		конт. раб. - 1 час	12	
<p align="center">7. Химическая идентификация</p> <p>Качественный и количественный анализ. Химический, физико-химический и физический анализ. Теоретические основы мембранных технологий. Современные мембранные материалы. Перспективы развития мембранных технологий.</p>				12	
<p>Обязательные ауд. занятия: 14 час.</p>	6	6	2		
<p>СРС: 94 час.</p>				94	
<p>ИТОГО: 108 час.</p>					

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационная лекция; использование иллюстративных видеоматериалов; самостоятельная работа студентов с учебной, учебно-методической и справочной литературой; практические занятия; лабораторные работы (включая лабораторные работы с компьютерными моделями); опрос, контрольные работы; консультации преподавателя.

Кроме того, для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся используются следующие образовательные технологии.

На лекционных занятиях рассматриваются возможности использования физических законов и явлений в будущей профессиональной деятельности студентов.

На практических занятиях:

- часть решаемых задач имеет горно-техническое содержание, соответствующее профилю подготовки специалиста;
- рассматриваются возможности использования основных физических законов и принципов для решения конкретных технических задач.

На лабораторных занятиях часть работ выполняется с помощью компьютерных моделей.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

6.1.1. Примерная тематика практических занятий

- 6.1.1.1. Классическая и релятивистская механика;
- 6.1.1.2. Колебания и волны;
- 6.1.1.3. Основные представления молекулярно-кинетической теории и законы термодинамики;
- 6.1.1.4. Химия и периодическая система элементов;
- 6.1.1.5. Электромагнетизм;

6.1.2. Примерная тематика лабораторных работ

Каждая лабораторная работа рассчитана на два часа. После выполнения работы студенты оформляют отчет и защищают его.

- 6.1.2.1. Определение плотности твердых тел правильной геометрической формы.
- 6.1.2.2. Определение момента инерции твердых тел.
- 6.1.2.3. Определение отношения теплоемкости газа при постоянном давлении к теплоемкости газа при постоянном объеме.
- 6.1.2.4. Определение электроемкости конденсатора.
- 6.1.2.5. Определение горизонтальной составляющей напряженности поля Земли при помощи тангенс-буссоли.
- 6.1.2.6. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
- 6.1.2.7. Исследование фотоэффекта.
- 6.1.2.8. Определение постоянной Планка с помощью полупроводникового лазера.

Компьютерные лабораторные работы

- 6.1.2.9. Движение с постоянным ускорением.
- 6.1.2.10. Движение под действием постоянной силы.
- 6.1.2.11. Упругие и неупругие удары.
- 6.1.2.12. Соударение упругих шаров.
- 6.1.2.12. Адиабатический процесс.

6.1.2.13. Движение заряженной частицы в электрическом поле.

6.1.2.14. Электрическое поле точечных зарядов.

6.1.2.15. Магнитное поле.

6.1.2.16. Электромагнитная индукция.

6.1.2.17. Внешний фотоэффект.

Критерии оценки выполнения оценочного средства для текущего контроля успеваемости студентов приведены в КОС по данной дисциплине.

6.2. Перечень оценочных средств для проведения промежуточного контроля успеваемости студентов

6.2.1. Вопросы к экзамену

1. Описание механического движения тела. Уравнения движения.
2. Характеристики механического движения.
3. Кинематика материальной точки.
4. Уравнения динамики твердого тела.
5. Инертность тела. Масса, импульс, момент инерции.
6. Законы Ньютона.
7. Законы сохранения механических величин.
8. Симметрия пространства и времени.
9. Границы применимости классической механики.
10. Постулаты специальной теории относительности.
11. Принцип относительности Галилея.
12. Преобразования Лоренца.
13. Эффекты сокращения длины и замедления времени.
14. Взаимосвязь массы и энергии.
15. Гармонические колебания.
16. Затухание свободных колебаний. Параметры затухания.
17. Вынужденные колебания. Резонанс.
18. Характеристики колебательных систем.
19. Волновое движение. Характеристики волн.
20. Интерференция, дифракция, поляризация волн.
21. Методы исследования макроскопических систем.
22. Основные положения молекулярно-кинетической теории вещества.
23. Закон распределения молекул идеального газа по скоростям.
24. Фазовые переходы. Агрегатные состояния.
25. Теплопроводность, диффузия, внутреннее трение.
26. Состояние термодинамической системы. Функции состояния.
27. Три начала классической термодинамики.
28. Термодинамические процессы. Равновесный процесс.
29. Характеристики химических систем.
30. Растворимость, дисперсные системы.
31. Катализ, энергия активации.
32. Термохимические уравнения. Тепловой эффект реакции.
33. Химическая кинетика. Закон действующих масс, правило Вант-Гоффа.
34. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.
35. Периодический закон Менделеева.
36. Теория химической связи.
37. Электромагнитное взаимодействие. Электрический заряд.
38. Концепции классической электродинамики. Электродинамика Ампера.
39. Теория электромагнитного поля Максвелла.
40. Электронная теория Лоренца.
41. Электрический ток. Закон Ома. Закон Джоуля-Ленца.
42. Электромагнитная индукция.
43. Электромагнитные волны.
44. Основные понятия квантовой механики. Квант энергии.
45. Гипотеза де Бройля, соотношения Гейзенберга.

46. Уравнение Шредингера, волновая функция.
47. Принцип Паули. Энергетический спектр микрообъектов.
48. Рентгеновские лучи. Закон Мозли.
49. Химический анализ.
50. Мембранные технологии.

Критерии оценки успеваемости студентов на экзамене приведены в КОС по данной дисциплине.

6.1.2. Примеры тестовых заданий

Тест по разделу 1

1. Система отсчета в механике – это...

- система координат
- совокупность тела отсчета и системы координат
- совокупность системы координат и часов
- совокупность тела отсчета, системы координат и часов

2. Материальной точкой можно считать ...

- Землю при ее движении вокруг Солнца
- Землю в задачах о свободном падении тел
- Землю при движении автомобиля по дороге
- Землю при рассмотрении атмосферных процессов

3. Средняя путевая скорость тела равна...

- отношению перемещения к промежутку времени
- отношению пути к промежутку времени
- отношению координаты к промежутку времени
- отношению начальной координаты к промежутку времени

4. Классическая механика применима...

- к любому механическому движению
- к движению микрообъектов
- к поступательному движению
- к движению тел с малыми скоростями

5. Преобразования Лоренца – это ...

- формулы, связывающие координаты точки в инерциальных системах отсчета
- формулы, связывающие координаты точки в неинерциальных системах отсчета
- формулы, связывающие координаты точки в любых системах отсчета
- формулы, связывающие координаты точки в координатных системах

Тест по разделу 2

1. Колебательный процесс характеризуется...

- постоянством параметров с течением времени
- изменением параметров с течением времени
- зависимостью параметров от времени
- периодическим изменением параметров с течением времени

2. Свободные колебания ...

всегда сопровождаются затуханием
происходят без затухания
требуют периодического внешнего воздействия
являются вынужденными

3. Уравнение гармонических колебаний представляет собой ...

степенную функцию
функцию синуса
произведение функции синуса и степенной функции
логарифмическую функцию

4. Интерферировать могут ...

только поперечные волны
только продольные волны
любые типы волн
только механические волны

5. Свет является ...

механической волной
упругой волной
электромагнитной волной
температурной волной

Тест по разделу 3

1. Законы термодинамики не запрещают устройства, которое ...

производит полезную работу 6 кДж, сжигая для этого топливо с общей теплотворной способностью 15 кДж
производит полезную работу 15 кДж, сжигая для этого топливо с общей теплотворной способностью 6 кДж
производит полезную работу 15 кДж, не потребляя при этом энергии
производит полезную работу 15 кДж, сжигая для этого топливо с общей теплотворной способностью 15 кДж

2. Величина, являющаяся мерой рассеивания энергии в термодинамической системе, называется ...

энергией
импульсом
энтропией
массой

3. Энтропия системы может изменяться ...

как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения, если система открытая
только в сторону уменьшения, если система изолированная
только в сторону увеличения, если система открытая
как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения, если система изолированная

4. Диффузия – это явление переноса ...

теплоты
массы
импульса
момента импульса

5. В состоянии термодинамического равновесия параметры системы ...

- изменяются периодически
- зависят от времени
- медленно изменяются
- не изменяются

Тест по разделу 4

1. Растворение – это ...

- физический процесс
- физико-химический процесс
- химический процесс
- волновой процесс

2. Полиэтилен – это ...

- органический полимер
- неорганический полимер
- мономер
- элементоорганический полимер

3. Правило Вант-Гоффа выражает зависимость скорости химической реакции от ...

- концентрации
- температуры
- давления
- природы катализатора

4. Закон Менделеева утверждает, что химические свойства элементов находятся в периодической зависимости от ...

- массы ядра
- числа нуклонов в ядре
- размера ядра
- заряда ядра

5. Химическая связь – это вид ...

- гравитационного взаимодействия
- ядерного взаимодействия
- слабого взаимодействия
- электромагнитного взаимодействия

Тест по разделу 5

1. Электромагнитное поле характеризуется...

- силовым действием на заряженные тела
- силовым действием на незаряженные тела
- силовым действием на любые тела
- силовым действием на любые материальные объекты

2. Диэлектрик – это вещество, в котором...

нет электрических зарядов
затруднено движение свободных электрических зарядов
нет свободных электрических зарядов
нет связанных электрических зарядов

3. Закон Ома применим...

для любых электропроводящих веществ
для металлов, электролитов и ионизированных газов
для металлов и ионизированных газов
для металлов

4. Железо относится к...

ферромагнетикам
парамагнетикам
диамагнетикам
немагнитным веществам

5. Электромагнитная индукция лежит в основе действия...

электронагревателя
компаса
генератора переменного тока
аккумулятора

Критерии оценки выполнения оценочного средства для промежуточного контроля успеваемости студентов приведены в КОС по данной дисциплине

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература:

1. Трофимова Т.И. Курс физики. - М.: Издательский дом "Академия", 2010.- 560 с.
2. Коршунов И.Г. Физика. – Екатеринбург: УГГУ, 2014. – 341 с.
3. Глинка Н.Л. Общая химия. -М.: Юрайт, 2011, 886 с.
4. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии-М.: Интеграл-Пресс, 2008, 240 с.

б) Дополнительная литература:

1. Коровин Н.В. Общая химия.- М.: Издательский центр "Академия", 2011, 496 с.
2. 9. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии-М.: Интеграл-Пресс, 2008, 240 с.
3. Методические указания к лабораторным занятиям по курсу "Физика" для всех специальностей:
Часть 1. Механика и молекулярная физика. Тарасов Б.Н., Адриановский Б.П., Глаголева Ю.В., Старцева М.И., Заянова С.А. -Екатеринбург: УГГУ, 2011.-64 с.;
Часть 2. Магнетизм, электромагнитные колебания и волны, стенд № 2. Куриченко А.А., Полев В.Ф., Келина Е.Н., Шитова С.Н. -Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 37 с.;
Часть 3. Оптика и атомная спектроскопия. Комарова Л.Н., Келина Е.Н., Смольников С.А. - Екатеринбург: УГГГА. 2007.- 37 с.;
Часть 4. Ядерная физика, физика твердого тела. Полев В.Ф., Горбатов В.И., Соловьева С.В.- Екатеринбург : УГГУ, 2008.-102с.
4. Садырева О.В., Заянова С.А., Заянов Э.Р. Методические указания к выполнению лабораторных работ с компьютерными моделями по курсу физики.- Екатеринбург, УГГУ. Ч.1, 2007.-59с.; Ч.2, 2006.-60с.; Ч.3, 2009.-60с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Все лабораторные работы, выполняемые на компьютерах, имеют лицензионное программное обеспечение.

1. Чакак А.А. Физика. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов очно-заочной формы обучения вузов, слушателей курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, для студентов факультета дистанционных образовательных технологий/ Чакак А.А., Летута С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 541 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30092.html> — ЭБС «IPRbooks».
2. Методические указания и контрольные задания по курсу Физика. Часть 1. Физические основы механики. Электричество. Электромагнетизм [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2014.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61773.html> — ЭБС «IPRbooks».
3. Сарина М.П. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Часть 1. Механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сарина М.П.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 187 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45392.html> — ЭБС «IPRbooks».
4. Михайлов В.К. Волны. Оптика. Атомная физика. Молекулярная физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.К., Панфилова М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62614.html> — ЭБС «IPRbooks».
5. Михайлов В.К. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23753.html> — ЭБС «IPRbooks».
6. Ветрова В.Т. Физика. Сборник задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветрова В.Т.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 446 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48021.html> — ЭБС «IPRbooks».
7. Сарина М.П. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Часть 1. Механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сарина М.П.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 187 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45392.html> — ЭБС «IPRbooks».
8. Захарова О.М. Органическая химия. Основы курса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Захарова О.М., Пестова И.И.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 89 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30816.html> — ЭБС «IPRbooks».
9. Апарнев А.И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Апарнев А.И., Афолина Л.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44673.html> — ЭБС «IPRbooks».

Сведения об основной и дополнительной литературе содержатся на сайте библиотеки УГГУ: www.ursmu.ru/library.html.

С методическими материалами можно ознакомиться на сайте дистанционного обучения УГГУ: <http://www.distcom.ru> и сайте кафедры физики: <http://ugguphysica.narod.ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина “Теоретические основы прогрессивных технологий ” имеет следующее материально-техническое обеспечение:

1. Лаборатории физического практикума:

- Механика и молекулярная физика;
- Электричество и магнетизм;
- Оптика;
- Физика твердого тела и атомного ядра;
- Компьютерного физического практикума.

Лаборатории оснащены современными измерительными приборами, стендами, персональными компьютерами.

2. Мультимедийные средства.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины Б1.В.ДВ.5.1 “Теоретические основы прогрессивных технологий ” может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.03.01 “Экономика”. Профиль подготовки: “Банковское дело“, “Бухгалтерский учет, анализ и аудит”, “Финансы и кредит”, “Мировая экономика”, “Экономика и управление на предприятиях”.

Авторы: профессор, д.ф.-м.н.
доцент, к.ф.-м.н.

Коршунов И.Г.
Мориллов В.В.

Программа одобрена на заседании кафедры физики
протокол № 1 от 13.09.2016.

Программа согласована с выпускающими кафедрами: финансы и кредит (Фик); мировой экономики (МЭ); бухгалтерского учета и аудита (БУА); экономики и менеджмента (ЭМ).

Заведующий кафедрой Фик,
профессор, д.э.н.

Михайлюк О.Н.

Заведующий кафедрой МЭ,
профессор, д.э.н.

Власова Е.Я.

Заведующий кафедрой БУА,
профессор, д.э.н.

Шатковская Е.Г.

Заведующий кафедрой ЭМ,
профессор, д.э.н.

Мочалова Л.А.

Программа одобрена методической комиссией Института мировой экономики.
Председатель методической комиссии ИМЭ,
профессор, д.э.н.

Мочалова Л.А.