

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Владимирович

Должность: ректор

Дата подписания: 25.11.2023

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО

На заседании Учёного совета  
ФГБОУ ВО Приморского ГАТУ  
Протокол № 17  
от 26.06.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ  
\_\_\_\_\_ А.Э. Комин

26.06.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ОБЩАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА**

**Уровень основной профессиональной образовательной программы** бакалавриат.  
**Направление подготовки** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

**Направленность (профиль)** математика и физика.

**Форма обучения** очная, заочная.

**Статус дисциплины (модуля)** обязательная часть - Б1.О.08.02.

**Курс** 1, 2, 3 **Семестр** 1, 2, 3, 4, 5, 6.

**Учебный план набора** 2023 года и последующих лет

**Распределение рабочего времени:**

**Распределение по семестрам**

Семестр	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	Лр	Пз	КП (КР)	Другие виды		
<b>Очное обучение</b>									
1 сем.	144	54	18	36			63	27	Экзамен
2 сем.	144	90	36	54			27	27	Экзамен
3 сем.	144	52	18	34			65	27	Экзамен
4 сем.	108	52	18	34			56		Зачет
5 сем.	108	52	18	34			29	27	Экзамен
6 сем.	144	52	18	34			65	27	Экзамен
<i>Итого</i>	792	352	126	226			305	135	Экзамен, Экзамен, Экзамен, Зачет, Экзамен, Экзамен
<b>Заочное обучение</b>									
1 курс	171	14	6	8			157	9	Экзамен
2 курс	243	26	6	20			217	9	Экзамен
3 курс	351	26	6	20			325	9	Экзамен
<i>Итого</i>	792	66	18	48			699	27	Экзамен, Экзамен, Экзамен

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 22 ЗЕТ.

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125

Разработчик:

к.техн.н., доцент ИТИ \_\_\_\_\_ Демешко А.А.  
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи дисциплины (модуля).**

**Цель:** формирование навыков и умений для использования теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области общей и экспериментальной физики, приобретение умений и способностей к анализу физических явлений, к соотнесению физических явлений со смежными научными областями, формирование способности воспринимать, понимать и анализировать физические явления с учетом исторического развития общей физики, а также с учетом ее современного развития, формирование способности определения собственных воззрений относительно дискуссионных проблем современной общей физики.

### **Задачи:**

- формирование знаний в области общей физики, позволяющих ориентироваться в потоке научной и технической информации, понимания границ применимости физических понятий, законов, теорий;
- ознакомление студентов с наиболее значимыми экспериментальными и теоретическими достижениями, заложившими основы общей и экспериментальной физики, методы физического исследования;
- формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;
- выстраивание общего контекста физического мышления как культурной формы деятельности, определяемой как структурными особенностями физического знания, так и местом физики в системе наук;
- развитие у студентов навыков использования физических моделей для объяснения природных явлений;
- развитие способности применять общие физические результаты к конкретным прикладным задачам;
- подготовка бакалавра педагогического образования к будущей профессиональной деятельности;
- подготовка студентов к ведению исследовательской деятельности при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ по физике;
- подготовка студентов для продолжения образования в магистратуре.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:**

Дисциплина (модуль) находится в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Индекс Б1.О.08.02.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

### Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции.	Формулировка компетенции.	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Индикатор 1	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
		Индикатор 2	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
		Индикатор 3	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

**знать:**

- основные педагогические понятия; содержание, сущность педагогической деятельности, закономерности процесса воспитания и обучения; методы, приемы, средства и технологии обучения и воспитания (УК-1.1);

- средства определения образовательных результатов, обучающихся по освоенным профилям подготовки (УК-1.2);

**уметь:**

- оперировать специальными научными знаниями в профессиональном общении и предметной области (УК-1.2);

- использовать различные средства определения образовательных результатов обучающихся, выбирая для этого формы, наиболее целесообразные с точки зрения их эффективности (УК-1.3).

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 22 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Очно, семестр						Заочно, курс			Всего часов
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	
<b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>	<b>54</b>	<b>90</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>352/66</b>
В том числе:										
Лекции (Л)	18	36	18	18	18	18	6	6	6	126/18
Занятия семинарского типа, в т.ч.:										
Семинары (С)										
Практические занятия (ПЗ)										
Практикумы (П)										
Лабораторные работы (ЛР)	36	54	34	34	34	34	8	20	20	226/48
Коллоквиумы (К)										
<i>Другие виды контактной работы</i>										
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>63</b>	<b>27</b>	<b>65</b>	<b>56</b>	<b>29</b>	<b>65</b>	<b>157</b>	<b>217</b>	<b>325</b>	<b>305/699</b>
В том числе:										
Курсовой проект (работа) (КП, КР)										
Расчетно-графические работы (РГР)										
Реферат (Р)										
Подготовка к коллоквиуму										
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	63	27	65	56	29	65	157	217	325	305/699
Подготовка презентаций										
Подготовка конспекта										
Контроль	27	27	27		27	27	9	9	9	135/27
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	Э.	Э.	Э.	З.	Э.	Э.	Э.	Э.	Э.	Э., Э., Э., З., Э., Э./ Э., Э., Э.
Общая трудоёмкость, час. зач. ед.	144	144	144	108	108	144	180	252	360	792/792

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

**5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела, темы
1 курс, 1 семестр		
1.	Раздел 1. Механика	Кинематика. Кинематика поступательного движения материальной точки. Кинематика вращательного движения материальной точки. Динамика материальной точки и системы материальных точек. Механика твердого тела. Механика упругих тел. Механика жидкостей и газов. Движение в НИСО. Колебания и волны в упругой среде. Всемирное тяготение. Движение тела в центральном гравитационном поле. Основы специальной теории относительности.
1 курс, 2 семестр		
2.	Раздел 2. Молекулярная физика	Термодинамический и статистический методы изучения молекулярных систем. Макросостояния и микросостояния статистических систем. Идеальный газ как модель простейшей статистической системы. Уравнение состояния идеального газа. Молекулярно-кинетическая теория вещества. Экспериментальное подтверждение МКТ. Законы для изопроцессов. Среднеквадратичная скорость. Распределение Максвелла по скоростям. Распределение Больцмана по энергиям и барометрическая формула. Столкновения. Молекулярно-кинетическая интерпретация явлений переноса в газах. Коэффициенты переноса. Барометрическая формула.
2 курс, 1 семестр		
3.	Раздел 3. Термодинамика.	Основы термодинамики. Внутренняя энергия. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Реальные жидкости и газы. Тепловые свойства твердых тел. Понятие о зонной теории твердых тел.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
2 курс, 2 семестр		
4.	Раздел 4. Электродинамика.	Теория электропроводности в металлах и полупроводниках. Электростатическое поле в вакууме. Электростатическое поле в проводниках и диэлектриках. Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах. Постоянное магнитное поле в вакууме. Магнитное поле в магнетиках. Электромагнитная индукция. Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Квазистационарные электрические цепи. Электромагнитные колебания и волны.
3 курс, 1 семестр		
5.	Раздел 5. Оптика.	Электромагнитная теория света. Фотометрия. Геометрическая оптика. Оптические инструменты. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия и поглощение света. Рассеяние света. Оптические явления в атмосфере. Релятивистские эффекты в оптике.
3 курс, 2 семестр		
6.	Раздел 6. Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц.	Квантовые свойства излучения. Тепловое излучение. Волновые свойства микрочастиц. Физика атомов и молекул. Физика атомного ядра. Физика элементарных частиц. Фундаментальные частицы и взаимодействия.

## ***5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий.***

Очное отделение.

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины, темы	Лекц.	Практ. зан.	Лаб зан.	Семин.	СРС	Всего часов
1 курс, 1 семестр							
Раздел 1. Механика							
1	Кинематика. Кинематика поступательного движения материальной точки.	2	0	4	0	6	12
2	Кинематика вращательного движения материальной точки.	2	0	4	0	6	12
3	Динамика материальной точки и системы материальных точек.	2	0	4	0	6	12
4	Механика твердого тела.	2	0	4	0	6	12
5	Механика упругих тел.	2	0	4	0	6	12
6	Механика жидкостей и газов.	1	0	2	0	6	9
7	Движение в НИСО.	1	0	2	0	6	9
8	Колебания и волны в упругой среде.	1	0	2	0	6	9
9	Всемирное тяготение.	1	0	2	0	6	9
10	Движение тела в центральном гравитационном поле.	2	0	4	0	6	12
11.	Основы специальной теории относительности.	2	0	4	0	3	9
1 курс, 2 семестр							
Раздел 2. Молекулярная физика							
12	Термодинамический и статистический методы изучения молекулярных систем.	3	0	3	0	2	8
13	Макросостояния и микросостояния статистических систем.	3	0	3	0	2	8
14	Идеальный газ как модель простейшей статистической системы. Уравнение состояния идеального газа.	3	0	3	0	2	8
15	Молекулярно-кинетическая теория вещества.	3	0	3	0	2	8
16	Экспериментальное подтверждение МКТ.	3	0	3	0	2	8
17	Законы для изопроцессов.	3	0	3	0	3	9
18	Среднеквадратичная скорость.	3	0	3	0	3	9
19	Распределение Максвелла по скоростям.	3	0	3	0	3	9
20	Распределение Больцмана по энергиям и барометрическая формула.	3	0	5	0	2	10



№ п/п	Наименование раздела, дисциплины, темы	Лекц.	Практ. Зан.	Лаб. Зан.	Семин.	СРС	Всего часов
21	Столкновения. Молекулярно-кинетическая интерпретация явлений переноса в газах.	3	0	5	0	2	10
22	Коэффициенты переноса.	3	0	5	0	2	10
23	Барометрическая формула.	3	0	5	0	2	10
2 курс, 1 семестр							
Раздел 3, Термодинамика.							
24	Основы термодинамики.	4	0	6	0	3	13
25	Внутренняя энергия.	4	0	6	0	3	13
26	Первое начало термодинамики.	4	0	6	0	3	13
27	Теплоемкость.	4	0	6	0	3	13
28	Второе начало термодинамики.	4	0	6	0	3	13
29	Цикл Карно.	4	0	6	0	3	13
30	Реальные жидкости и газы.	4	0	6	0	3	13
31	Тепловые свойства твердых тел.	4	0	6	0	3	13
32	Понятие о зонной теории твердых тел.	4	0	6	0	3	13
2 курс, 2 семестр							
Раздел 4, Электродинамика.							
33	Теория электропроводности в металлах и полупроводниках.	2	0	3	0	6	11
34	Электростатическое поле в вакууме.	2	0	3	0	6	11
35	Электростатическое поле в проводниках и диэлектриках.	2	0	3	0	6	11
36	Постоянный электрический ток.	1	0	3	0	6	10
37	Электрический ток в различных средах.	1	0	3	0	6	10
38	Постоянное магнитное поле в вакууме.	1	0	3	0	6	10
39	Магнитное поле в магнетиках.	1	0	3	0	6	10
40	Электромагнитная индукция.	1	0	3	0	6	10
41	Электромагнитное поле.	1	0	3	0	6	10
42	Уравнения Максвелла.	2	0	3	0	6	11
43	Квазистационарные электрические цепи.	2	0	2	0	3	7
44	Электромагнитные колебания и волны.	2	0	2	0	2	6
3 курс, 5 семестр							
Раздел 5, Оптика.							
45	Электромагнитная теория света.	1	0	3	0	6	10
46	Фотометрия.	1	0	3	0	6	10
47	Геометрическая оптика.	1	0	3	0	6	10
48	Оптические инструменты.	2	0	3	0	6	11
49	Интерференция света.	2	0	3	0	6	11
50	Дифракция света.	2	0	3	0	6	11
51	Поляризация света.	2	0	3	0	6	11
52	Дисперсия и поглощение света.	2	0	3	0	6	11
53	Рассеяние света.	2	0	3	0	6	11
54	Оптические явления в атмосфере.	2	0	3	0	6	11

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины, темы	Лекц.	Практ. Зан.	Лаб. Зан.	Семин.	СРС	Всего часов
55	Релятивистские эффекты в оптике.	1	0	4	0	5	10
3 курс, 6 семестр							
Раздел 6, Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц.							
56	Квантовые свойства излучения.	3	0	4	0	9	14
57	Тепловое излучение.	3	0	5	0	9	17
58	Волновые свойства микрочастиц.	3	0	5	0	9	17
59	Физика атомов и молекул.	3	0	5	0	9	17
60	Физика атомного ядра.	2	0	5	0	9	16
61	Физика элементарных частиц.	2	0	5	0	9	16
62	Фундаментальные частицы и взаимодействия.	2	0	5	0	10	17
	<b>Итого</b>	126	0	226	0	305	657
	Контроль						135
	<b>Всего</b>	126	0	226	0	305	792

Заочное отделение.

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины, темы	Лекц.	Практ. зан.	Лаб зан.	Семин.	СРС	Всего часов
1 курс, 1 семестр							
Раздел 1. Механика							
1	Кинематика. Кинематика поступательного движения материальной точки.	3	0	4	0	78	85
2	Кинематика вращательного движения материальной точки.						
3	Динамика материальной точки и системы материальных точек.						
4	Механика твердого тела.						
5	Механика упругих тел.						
6	Механика жидкостей и газов.						
7	Движение в НИСО.						
8	Колебания и волны в упругой среде.						
9	Всемирное тяготение.						
10	Движение тела в центральном гравитационном поле.						
11.	Основы специальной теории относительности.						
1 курс, 2 семестр							
Раздел 2. Молекулярная физика							

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины, темы	Лекц.	Практ. Зан.	Лаб. Зан.	Семина.	СРС	Всего часов
13	Макросостояния и микросостояния статистических систем.	3	0	4	0	79	86
14	Идеальный газ как модель простейшей статистической системы. Уравнение состояния идеального газа.						
15	Молекулярно-кинетическая теория вещества.						
16	Экспериментальное подтверждение МКТ.						
17	Законы для изопроецессов.						
18	Среднеквадратичная скорость.						
19	Распределение Максвелла по скоростям.						
20	Распределение Больцмана по энергиям и барометрическая формула.						
21	Столкновения. Молекулярно-кинетическая интерпретация явлений переноса в газах.						
22	Коэффициенты переноса.						
23	Барометрическая формула.						
2 курс, 1 семестр							
Раздел 3, Термодинамика.							
24	Основы термодинамики.	3	0	10	0	108	121
25	Внутренняя энергия.						
26	Первое начало термодинамики.						
27	Теплоемкость.						
28	Второе начало термодинамики.						
29	Цикл Карно.						
30	Реальные жидкости и газы.						
31	Тепловые свойства твердых тел.						
32	Понятие о зонной теории твердых тел.						
2 курс, 2 семестр							
Раздел 4, Электродинамика.							
33	Теория электропроводности в металлах и полупроводниках.	3	0	10	0	109	122
34	Электростатическое поле в вакууме.						
35	Электростатическое поле в проводниках и диэлектриках.						
36	Постоянный электрический ток.						
37	Электрический ток в различных средах.						
38	Постоянное магнитное поле в вакууме.						
39	Магнитное поле в магнетиках.						
40	Электромагнитная индукция.						

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины, темы	Лекц.	Практ. Зан.	Лаб. Зан.	Семина.	СРС	Всего часов
41	Электромагнитное поле.		0		0		
42	Уравнения Максвелла.						
43	Квазистационарные электрические цепи.						
44	Электромагнитные колебания и волны.						
3 курс, 5 семестр							
Раздел 5, Оптика.							
45	Электромагнитная теория света.	3	0	10	0	162	175
46	Фотометрия.						
47	Геометрическая оптика.						
48	Оптические инструменты.						
49	Интерференция света.						
50	Дифракция света.						
51	Поляризация света.						
52	Дисперсия и поглощение света.						
53	Рассеяние света.						
54	Оптические явления в атмосфере.						
55	Релятивистские эффекты в оптике.						
3 курс, 6 семестр							
Раздел 6, Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц.							
56	Квантовые свойства излучения.	3	0	10	0	163	176
57	Тепловое излучение.						
58	Волновые свойства микрочастиц.						
59	Физика атомов и молекул.						
60	Физика атомного ядра.						
61	Физика элементарных частиц.						
62	Фундаментальные частицы и взаимодействия.						
	<b>Итого</b>	18	0	48	0	669	765
	Контроль						27
	<b>Всего</b>	18	0	48	0	699	792

*5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) (заполняется по усмотрению преподавателя).*

## **6 Методы и формы организации обучения.**

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
IT-методы					
Работа в команде	4				<b>4</b>

Формы методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
Игра					
Дискуссия					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Лекция-беседа	6				<b>6</b>
Интерактивная лекция	4				<b>4</b>
Итого интерактивных занятий	14				<b>14</b>

### 6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения.

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование интерактивных методов	Количество часов с учетом СРС
1	Практическое занятие	Всемирное тяготение	Работа в команде	2
2	Практическое занятие	Внутренняя энергия тела	Работа в команде	2
3	Практическое занятие	Электростатическое поле в проводниках и диэлектриках.	Работа в команде	2
4	Лекция	Геометрическая оптика.	Интерактивная лекция	2

## 7. Лабораторный практикум.

Очное отделение.

№ п/п	Наименование лабораторной работы.	Трудоемкость (час.)
1 курс, 1 семестр, раздел 1.		
1	Кинематика. Кинематика поступательного движения материальной точки.	4
2	Кинематика вращательного движения материальной точки.	4
3	Динамика материальной точки и системы материальных точек.	4
4	Механика твердого тела.	4
5	Механика упругих тел.	4
6	Механика жидкостей и газов.	2
7	Движение в НИСО.	2
8	Колебания и волны в упругой среде.	2

№ п/п	Наименование лабораторной работы.	Трудоемкость (час.)
9	Всемирное тяготение.	2
10	Движение тела в центральном гравитационном поле.	4
11.	Основы специальной теории относительности.	4
12	Термодинамический и статистический методы изучения молекулярных систем.	3
1 курс, 2 семестр, раздел 2.		
13	Макросостояния и микросостояния статистических систем.	3
14	Идеальный газ как модель простейшей статистической системы. Уравнение состояния идеального газа.	3
15	Молекулярно-кинетическая теория вещества.	3
16	Экспериментальное подтверждение МКТ.	3
17	Законы для изопроцессов.	3
18	Среднеквадратичная скорость.	3
19	Распределение Максвелла по скоростям.	3
20	Распределение Больцмана по энергиям и барометрическая формула.	5
21	Столкновения. Молекулярно-кинетическая интерпретация явлений переноса в газах.	5
22	Коэффициенты переноса.	5
23	Барометрическая формула.	5
2 курс, 1 семестр, раздел 3		
24	Основы термодинамики.	6
25	Внутренняя энергия.	6
26	Первое начало термодинамики.	6
27	Теплоемкость.	6
28	Второе начало термодинамики.	6
29	Цикл Карно.	6
30	Реальные жидкости и газы.	6
31	Тепловые свойства твердых тел.	6
32	Понятие о зонной теории твердых тел.	6
2 курс, 2 семестр, раздел 4		
33	Теория электропроводности в металлах и полупроводниках.	3
34	Электростатическое поле в вакууме.	3
35	Электростатическое поле в проводниках и диэлектриках.	3
36	Постоянный электрический ток.	3
37	Электрический ток в различных средах.	3
38	Постоянное магнитное поле в вакууме.	3
39	Магнитное поле в магнетиках.	3
40	Электромагнитная индукция.	3
41	Электромагнитное поле.	3
42	Уравнения Максвелла.	3
43	Квазистационарные электрические цепи.	2
44	Электромагнитные колебания и волны.	2
45	Электромагнитная теория света.	3
3 курс, 1 семестр, раздел 5		
46	Фотометрия.	3
47	Геометрическая оптика.	3
48	Оптические инструменты.	3
49	Интерференция света.	3

№ п/п	Наименование лабораторной работы.	Трудоемкость (час.)
50	Дифракция света.	3
51	Поляризация света.	3
52	Дисперсия и поглощение света.	3
53	Рассеяние света.	3
54	Оптические явления в атмосфере.	3
55	Релятивистские эффекты в оптике.	4
3 курс, 2 семестр, раздел 6.		
56	Квантовые свойства излучения.	4
57	Тепловое излучение.	5
58	Волновые свойства микрочастиц.	5
59	Физика атомов и молекул.	5
60	Физика атомного ядра.	5
61	Физика элементарных частиц.	5
62	Фундаментальные частицы и взаимодействия.	5
	<b>Итого</b>	226
	Контроль	
	<b>Всего</b>	226

#### Заочное отделение

№ п/п	Наименование лабораторной работы.	Трудоемкость (час.)
1 курс, 1 семестр, раздел 1.		
1	Кинематика. Кинематика поступательного движения материальной точки.	4
2	Кинематика вращательного движения материальной точки.	
3	Динамика материальной точки и системы материальных точек.	
4	Механика твердого тела.	
5	Механика упругих тел.	
6	Механика жидкостей и газов.	
7	Движение в НИСО.	
8	Колебания и волны в упругой среде.	
9	Всемирное тяготение.	
10	Движение тела в центральном гравитационном поле.	
11.	Основы специальной теории относительности.	
12	Термодинамический и статистический методы изучения молекулярных систем.	
1 курс, 2 семестр, раздел 2.		
13	Макросостояния и микросостояния статистических систем.	
14	Идеальный газ как модель простейшей статистической системы. Уравнение состояния идеального газа.	

№ п/п	Наименование лабораторной работы.	Трудоемкость (час.)
15	Молекулярно-кинетическая теория вещества.	4
16	Экспериментальное подтверждение МКТ.	
17	Законы для изопротессов.	
18	Среднеквадратичная скорость.	
19	Распределение Максвелла по скоростям.	
20	Распределение Больцмана по энергиям и барометрическая формула.	
21	Столкновения. Молекулярно-кинетическая интерпретация явлений переноса в газах.	
22	Коэффициенты переноса.	
23	Барометрическая формула.	
2 курс, 1 семестр, раздел 3		
24	Основы термодинамики.	10
25	Внутренняя энергия.	
26	Первое начало термодинамики.	
27	Теплоемкость.	
28	Второе начало термодинамики.	
29	Цикл Карно.	
30	Реальные жидкости и газы.	
31	Тепловые свойства твердых тел.	
32	Понятие о зонной теории твердых тел.	
2 курс, 2 семестр, раздел 4		
33	Теория электропроводности в металлах и полупроводниках.	10
34	Электростатическое поле в вакууме.	
35	Электростатическое поле в проводниках и диэлектриках.	
36	Постоянный электрический ток.	
37	Электрический ток в различных средах.	
38	Постоянное магнитное поле в вакууме.	
39	Магнитное поле в магнетиках.	
40	Электромагнитная индукция.	
41	Электромагнитное поле.	
42	Уравнения Максвелла.	
43	Квазистационарные электрические цепи.	
44	Электромагнитные колебания и волны.	
45	Электромагнитная теория света.	
3 курс, 1 семестр, раздел 5		
46	Фотометрия.	10
47	Геометрическая оптика.	
48	Оптические инструменты.	
49	Интерференция света.	
50	Дифракция света.	
51	Поляризация света.	
52	Дисперсия и поглощение света.	
53	Рассеяние света.	
54	Оптические явления в атмосфере.	
55	Релятивистские эффекты в оптике.	
3 курс, 2 семестр, раздел 6.		
56	Квантовые свойства излучения.	
57	Тепловое излучение.	
58	Волновые свойства микрочастиц.	



№ п/п	Наименование лабораторной работы.	Трудоемкость (час.)
59	Физика атомов и молекул.	10
60	Физика атомного ядра.	
61	Физика элементарных частиц.	
62	Фундаментальные частицы и взаимодействия.	
	<b>Итого</b>	48
	Контроль	
	<b>Всего</b>	48

## 8. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

## 9. Самостоятельная работа.

Очное отделение.

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы.	Контроль Выполнения	Трудоемкость (час)
1 курс, 1 семестр, раздел 1			
1	Кинематика. Кинематика поступательного движения материальной точки.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
2	Кинематика вращательного движения материальной точки.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
3	Динамика материальной точки и системы материальных точек.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
4	Механика твердого тела.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
5	Механика упругих тел.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
6	Механика жидкостей и газов.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
7	Движение в НИСО.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
8	Колебания и волны в упругой среде.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
9	Всемирное тяготение.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
10	Движение тела в центральном гравитационном поле.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы.	Контроль Выполнения	Трудоемкость (час)
11.	Основы специальной теории относительности.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
12	Термодинамический и статистический методы изучения молекулярных систем.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	2
1 курс, 2 семестр, раздел 2			
13	Макросостояния и микросостояния статистических систем.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	2
14	Идеальный газ как модель простейшей статистической системы. Уравнение состояния идеального газа.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	2
15	Молекулярно-кинетическая теория вещества.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	2
16	Экспериментальное подтверждение МКТ.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	2
17	Законы для изопроцессов.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
18	Среднеквадратичная скорость.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
19	Распределение Максвелла по скоростям.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
20	Распределение Больцмана по энергиям и барометрическая формула.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	2
21	Столкновения. Молекулярно-кинетическая интерпретация явлений переноса в газах.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	2
22	Коэффициенты переноса.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	2
23	Барометрическая формула.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	2
2 курс, 1 семестр, раздел 3			
24	Основы термодинамики.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
25	Внутренняя энергия.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
26	Первое начало термодинамики.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы.	Контроль Выполнения	Трудоемкость (час)
27	Теплоемкость.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
28	Второе начало термодинамики.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
29	Цикл Карно.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
30	Реальные жидкости и газы.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
31	Тепловые свойства твердых тел.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
32	Понятие о зонной теории твердых тел.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
2 курс, 2 семестр, раздел 4			
33	Теория электропроводности в металлах и полупроводниках.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
34	Электростатическое поле в вакууме.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
35	Электростатическое поле в проводниках и диэлектриках.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
36	Постоянный электрический ток.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
37	Электрический ток в различных средах.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
38	Постоянное магнитное поле в вакууме.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
39	Магнитное поле в магнетиках.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
40	Электромагнитная индукция.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
41	Электромагнитное поле.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
42	Уравнения Максвелла.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы.	Контроль Выполнения	Трудоемкость (час)
43	Квазистационарные электрические цепи.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	3
44	Электромагнитные колебания и волны.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	2
45	Электромагнитная теория света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
3 курс, 1 семестр, раздел 5			
46	Фотометрия.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
47	Геометрическая оптика.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
48	Оптические инструменты.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
49	Интерференция света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
50	Дифракция света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
51	Поляризация света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
52	Дисперсия и поглощение света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
53	Рассеяние света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
54	Оптические явления в атмосфере.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	6
55	Релятивистские эффекты в оптике.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	5
3 курс, 2 семестр, раздел 6			
56	Квантовые свойства излучения.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	9
57	Тепловое излучение.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	9
58	Волновые свойства микрочастиц.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	9

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы.	Контроль Выполнения	Трудоемкость (час)
59	Физика атомов и молекул.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	9
60	Физика атомного ядра.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	9
61	Физика элементарных частиц.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	9
62	Фундаментальные частицы и взаимодействия.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	10
	<b>Итого</b>		305
	<b>Контроль</b>		
	<b>Всего</b>		305

#### Заочное отделение.

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы.	Контроль Выполнения	Трудоемкость (час)
1 курс, 1 семестр, раздел 1			
1	Кинематика. Кинематика поступательного движения материальной точки.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	78
2	Кинематика вращательного движения материальной точки.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
3	Динамика материальной точки и системы материальных точек.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
4	Механика твердого тела.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
5	Механика упругих тел.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
6	Механика жидкостей и газов.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
7	Движение в НИСО.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
8	Колебания и волны в упругой среде.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
9	Всемирное тяготение.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы.	Контроль Выполнения	Трудоемкость (час)
10	Движение тела в центральном гравитационном поле.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
11.	Основы специальной теории относительности.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
12	Термодинамический и статистический методы изучения молекулярных систем.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
1 курс, 2 семестр, раздел 2			
13	Макросостояния и микросостояния статистических систем.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	79
14	Идеальный газ как модель простейшей статистической системы. Уравнение состояния идеального газа.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
15	Молекулярно-кинетическая теория вещества.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
16	Экспериментальное подтверждение МКТ.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
17	Законы для изопроцессов.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
18	Среднеквадратичная скорость.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
19	Распределение Максвелла по скоростям.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
20	Распределение Больцмана по энергиям и барометрическая формула.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
21	Столкновения. Молекулярно-кинетическая интерпретация явлений переноса в газах.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
22	Коэффициенты переноса.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
23	Барометрическая формула.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
2 курс, 1 семестр, раздел 3			
24	Основы термодинамики.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
25	Внутренняя энергия.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы.	Контроль Выполнения	Трудоемкость (час)
26	Первое начало термодинамики.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	108
27	Теплоемкость.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
28	Второе начало термодинамики.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
29	Цикл Карно.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
30	Реальные жидкости и газы.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
31	Тепловые свойства твердых тел.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
32	Понятие о зонной теории твердых тел.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
2 курс, 2 семестр, раздел 4			
33	Теория электропроводности в металлах и полупроводниках.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	109
34	Электростатическое поле в вакууме.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
35	Электростатическое поле в проводниках и диэлектриках.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
36	Постоянный электрический ток.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
37	Электрический ток в различных средах.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
38	Постоянное магнитное поле в вакууме.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
39	Магнитное поле в магнетиках.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
40	Электромагнитная индукция.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
41	Электромагнитное поле.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы.	Контроль Выполнения	Трудоемкость (час)
42	Уравнения Максвелла.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
43	Квазистационарные электрические цепи.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
44	Электромагнитные колебания и волны.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
45	Электромагнитная теория света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
3 курс, 1 семестр, раздел 5			
46	Фотометрия.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	162
47	Геометрическая оптика.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
48	Оптические инструменты.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
49	Интерференция света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
50	Дифракция света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
51	Поляризация света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
52	Дисперсия и поглощение света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
53	Рассеяние света.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
54	Оптические явления в атмосфере.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
55	Релятивистские эффекты в оптике.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
3 курс, 2 семестр, раздел 6			
56	Квантовые свойства излучения.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
57	Тепловое излучение.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	



№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы.	Контроль Выполнения	Трудоемкость (час)
58	Волновые свойства микрочастиц.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	163
59	Физика атомов и молекул.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
60	Физика атомного ядра.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
61	Физика элементарных частиц.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
62	Фундаментальные частицы и взаимодействия.	Опрос (устно). Тест (письменно). Контрольная работа (письменно)	
	<b>Итого</b>		699
	<b>Контроль</b>		
	<b>Всего</b>		699

**10. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрена учебным планом.**

**11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**11.1 Основная литература:**

1. Курс общей физики: учебное пособие / М. К. Губкин, А. В. Дедов, Д. А. Иванов [и др.]. — 2 изд., перераб. и доп. — Москва: НИУ МЭИ, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-7046-2429-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362516>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Старовиков, М. И. Введение в экспериментальную физику: учебное пособие / М. И. Старовиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-0862-7. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210155>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

**11.2 Дополнительная литература:**

1. Гаврилов, А. И. Лекции по общему курсу физики: учебное пособие / А. И. Гаврилов. — Краснодар: КубГТУ, 2022. — 355 с. — ISBN 978-5-8333-1137-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/318977>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Родионов, В. Н. Физика: учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 265 с. — ISBN 978-5-534-08600-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/513551>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Шаповалов, А. А. Педагогическое конструирование экспериментальных

задач по физике: учебное пособие / А. А. Шаповалов, Л. Е. Андреева. — Барнаул: АлтГПУ, 2018. — 176 с. — ISBN 978-5-88210-926-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119521>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

**11.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

Наименование	Назначение
MS Windows 10	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
MS Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
LMS Moodle	Система управления электронными образовательными курсами со встроенными инструментами компьютерного тестирования
Adobe PDF Reader, Sumatra PDF	Программа для просмотра электронных документов
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome, Mozilla Firefox	Браузер для работы в сети Internet

**11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля):**

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет <a href="http://de.primacad.ru/">http://de.primacad.ru/</a>

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы.	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы.
--	--

<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Ауд. 324 – кабинет физики. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (324)</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (20 посадочных мест), преподавательский стол и стул, меловая доска, 2 стенда. Мультимедийное оборудование: ноутбук, экран, проектор.. Приборы: паяльник – 1 шт. штангенциркуль – 10 шт.; микрометр – 8 шт.; секундомер – 4 шт.; калькулятор – 2 шт.; грузы разной массы – 10 шт. Методическое обеспечение: методические указания к выполнению лабораторных работ, изданные в типографии Приморский ГАТУ (30 экземпляров). Лабораторное оборудование: 1. Лабораторная установка «Проверка законов пути и скорости равноускоренного движения на машине Атвуда»; 2. Лабораторная установка «Проверка закона сохранения импульса»; 3. Лабораторная установка «Определение момента инерции вращающегося твердого тела динамическим методом»; 4. Лабораторная установка «Изучение математического маятника»; 5. Лабораторная установка «Изучение пружинного маятника»; 6. Лабораторная установка «Определение отношения теплоемкостей газов»; 7. Лабораторная установка «Определение вязкости жидкости методом Стокса»; Лабораторная установка «Закон Бойля – Мариотта»</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Ауд. 321 – лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (321)</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (41 посадочное место). Доска меловая. Специальная литература, таблицы, презентации. Мультимедийное оборудование: ноутбук, экран, проектор.</p>
<p>692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, Электронный читальный зал №1 Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (141)</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели. Мультимедийное оборудование: компьютеры, переносной проектор, переносной экран, переносная акустическая система.</p>

**13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).**

**14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .**

1. Общая и экспериментальная физика. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Математика и физика / сост. И.С. Вологин; ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ. –

## **15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

### **15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля).**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

### **15.2 Обеспечение соблюдения общих требований.**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### **15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ.**

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.**

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных

психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете, экзамене увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

