

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ М.О. Тяпкин

**ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО  
ПРОФИЛЮ "ФИЗИКА"  
История физики и техники  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Физики и методики обучения физике</b>
Учебный план	ФиM44.03.05-2024plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 10
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	38	

Программу составил(и):  
 кфмн, Доц., Новичихина Т.И. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **История физики и техники**

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.03.2024, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Физики и методики обучения физике**

Протокол № 7 от 26.02.2024 г.

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Гибельгауз Оксана Сергеевна

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>10 (5.2)</b>	Итого		
		Недель	11 2/6	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

**1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1.1	- формирование личности будущего учителя; подготовка специалиста к преподаванию физики;
1.1.2	- развитие у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности.

**1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.2.1	- обучение студентов научно-историческим знаниям по основным разделам естественных наук;
1.2.2	- ознакомить студентов с основными этапами истории развития физики и техники, вкладами выдающихся ученых в области физики;
1.2.3	- формирование в сознании студентов представлений о поэтапном построении современной физической картины мира.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	К.М.08
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Общая и экспериментальная физика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Проблемные вопросы современной физики

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

<b>ПК-1.3:</b> Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
<b>ПК-3.2:</b> Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- периодизацию развития научных представлений;
3.1.2	- представлять условия общественного уклада общества в каждом из таких периодов;
3.1.3	- иметь представление о путях, приведших к тому или иному научному открытию;
3.1.4	- вклад учёных в развитие науки с биографическими сведениями из их жизни.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- выявлять причины, побудившие к развитию различных научных направлений;
3.2.2	- разбираться в перспективных направлениях современной науки.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	иметь цельное представление о состоянии современной картины мира.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Предмет, задачи науки</b>				
1.1	Предмет, задачи и методы истории науки. Закономерности развития физической науки. Связь физики с другими разделами естествознания и математикой. /Лек/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.4Л2.3Л3.3
1.2	Предмет, задачи и методы истории науки. Закономерности развития физической науки. Связь физики с другими разделами естествознания и математикой. /Пр/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.3Л2.2Л3.2

1.3	Предмет, задачи и методы истории науки. Закономерности развития физической науки. Связь физики с другими разделами естествознания и математикой. /Ср/	10	5	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.2Л2.1Л3.1
	<b>Раздел 2. Этапы развития науки</b>				
2.1	Основные этапы развития науки и периодизация ее истории. /Лек/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1
2.2	Основные этапы развития науки и периодизация ее истории. /Пр/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.2Л2.2Л3.2
2.3	Основные этапы развития науки и периодизация ее истории. /Ср/	10	4	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.3Л2.3Л3.3
	<b>Раздел 3. Наука античности</b>				
3.1	Характер науки античности, Физика Аристотеля. Исследования Архимеда по механике. Наука на арабском средневековом Востоке. Развитие научных представлений в Европе в эпоху Возрождения. /Лек/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.4Л2.3Л3.3
3.2	Характер науки античности, Физика Аристотеля. Исследования Архимеда по механике. Наука на арабском средневековом Востоке. Развитие научных представлений в Европе в эпоху Возрождения. /Пр/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.3Л2.2Л3.2
3.3	Характер науки античности, Физика Аристотеля. Исследования Архимеда по механике. Наука на арабском средневековом Востоке. Развитие научных представлений в Европе в эпоху Возрождения. /Ср/	10	4	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.2Л2.1Л3.1
	<b>Раздел 4. 17 век</b>				
4.1	Научная революция 17 в. Особенности исследований в области физики в 18-19 веках. /Лек/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1
4.2	Научная революция 17 в. Особенности исследований в области физики в 18-19 веках. /Пр/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.2
4.3	Научная революция 17 в. Особенности исследований в области физики в 18-19 веках. /Ср/	10	5	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.4Л2.3Л3.3
	<b>Раздел 5. Отдельные области физики</b>				
5.1	Механика. Термодинамика и представления о строении вещества. Оптика. Электродинамика и кризис механицизма. Успехи физики и картина естествознания в 19 в. /Лек/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.4Л2.3Л3.3

5.2	Механика. Термодинамика и представления о строении вещества. Оптика. Электродинамика и кризис механицизма. Успехи физики и картина естествознания в 19 в. /Пр/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.3Л2.3Л3.3
5.3	Механика. Термодинамика и представления о строении вещества. Оптика. Электродинамика и кризис механицизма. Успехи физики и картина естествознания в 19 в. /Ср/	10	5	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.4Л2.3Л3.3
<b>Раздел 6. 19-20 века</b>					
6.1	Состояние науки в конце 19 - первой трети 20 в. Развитие вантовых представлений и становление квантовой теории. /Лек/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.4Л2.3Л3.3
6.2	Состояние науки в конце 19 - первой трети 20 в. Развитие вантовых представлений и становление квантовой теории. /Пр/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.3Л2.2Л3.2
6.3	Состояние науки в конце 19 - первой трети 20 в. Развитие вантовых представлений и становление квантовой теории. /Ср/	10	6	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.2Л2.1Л3.1
<b>Раздел 7. Современная наука</b>					
7.1	Физика атомного ядра и элементарных частиц. Оптика и квантовая электроника. Физика низких температур. /Лек/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.2Л2.1Л3.1
7.2	Физика атомного ядра и элементарных частиц. Оптика и квантовая электроника. Физика низких температур. /Пр/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.2Л2.1Л3.2
7.3	Физика атомного ядра и элементарных частиц. Оптика и квантовая электроника. Физика низких температур. /Ср/	10	4	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1
<b>Раздел 8. История физики</b>					
8.1	Астрофизика. /Лек/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.4Л2.3Л3.3
8.2	Астрофизика. /Пр/	10	2	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.4Л2.3Л3.3
8.3	Астрофизика. /Ср/	10	5	ПК-1.3 ПК-3.2	Л1.4Л2.3Л3.3
8.4	/Зачёт/	10	0		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в

учебной и во внеурочной деятельности.

### **5.2. Технологическая карта достижения индикаторов**

Перечень индикаторов компетенций	Виды учебной работы	Формы контроля и оценочные средства	Баллы ПК-
ПК-1.3.; ПК-3.2.	Лекционные занятия.	Вопросы для самоконтроля.	20 б.
ПК-1.3.; ПК-3.2.	Семинарские занятия.	Вопросы к семинарским занятиям.	40 б.
ПК-1.3.; ПК-3.2.	Контрольный срез.	Тестовые задания; Контрольная работа	20 б.
ПК-1.3.; ПК-3.2.	Самостоятельная работа.	Портфолио; Контрольная работа	10 б.
ПК-1.3.; ПК-3.2.	Зачет.	Вопросы к зачету .	10 б.
		Всего 100 б.	

### **5.3. Формы контроля и оценочные средства**

Вопросы по темам семинарских занятий

1. Наука древности
2. Средневековая наука
3. Учёные античности и средневековья
4. Научная революция 17 века
5. Термодинамика и представление о строении вещества
6. Развитие электродинамики
7. Диалектика волновой и квантовой теории
8. Успехи современной науки
9. Знаменитые учёные России
10. Нобелевские премии
11. Классические опыты по физике
12. Основополагающие физические теории
13. Механическая картина мира
14. Электромагнитная картина мира
15. Кvantово-полевая картина мира

Примеры тестовых заданий

1. Отцом физики считается...
- 1) Аристотель
- 2) Архимед
- 3) Пифагор
2. Основоположником атомизма является...
- 1) Демокрит
- 2) Аристотель
- 3) Архимед
3. Элементы физических знаний впервые появились...
- 1) В Китае
- 2) В Египте
- 3) В Древней Греции
4. Одним из первых изобретателей древности был...
- 1) Герон Александрийский
- 2) Аристарх Самосский
- 3) Фалес Мiletский
5. Виднейшим военным инженером древности следует называть...
- 1) Архимеда
- 2) Пифагора
- 3) Гераклита

Примерные темы для докладов

1. Наука древности
2. Создатели небесной механики
3. Вклад Г. Галилея в развитие науки
4. Научный подвиг И. Ньютона
5. Успехи современной науки
6. Знаменитые учёные и изобретатели России

Вопросы к зачету

1. История физики
2. Особенности истории физики как гуманитарной науки; ее связь с историей, философией, политологией, экономикой.
3. Взаимодействие физики и химии
4. Взаимодействие физики и математики
5. Некоторые исторические аспекты истории биологической физики
6. История астрономии как часть истории физики
7. Методологические и философские проблемы физических исследований в разные периоды истории науки.
8. Роль физики в развитии человеческой цивилизации (экономический, социальный, экологический, моральный, эстетический аспекты)

9. Античность. Социально-историческая характеристика.
10. Общие признаки античной науки.
11. Основные физические проблемы, поставленные учеными античности, и их решение на протяжении истории науки.
12. Философия естествознания в Древней Греции.
13. Атомизм античный и современный
14. Философская и натуралистическая система Аристотеля
15. Механика в Древней Греции, открытия и творцы
16. Оптика в Древней Греции, открытия и творцы
17. Основные представления древних греков о строении Земли и Вселенной
18. Техника во времена античности. Общая характеристика
19. Аристотель. Жизнь и научная деятельность
20. Архимед. Жизнь и научная деятельность
21. Евклид. Жизнь и научная деятельность
22. Герон Александрийский. Жизнь и научная деятельность
23. Лукреций. Трактат «О природе вещей» как памятник античной научной мысли.
24. Основные направления научных исследований на средневековом Востоке
25. Оптика на Востоке в Средние века
26. Астрономия и механика на Востоке в Средние века
27. Великие ученые на Востоке в Средние века
28. Развитие натуралистических идей в средневековой Европе
29. Эпоха Возрождения, общая характеристика и естественно-научные достижения.
30. Леонардо да Винчи – ученый, художник, архитектор, мыслитель, инженер
31. Николай Коперник и его система мироздания
32. Развитие идей Коперника: направления и последователи
33. Джордано Бруно: биография, мировоззрение, место в истории науки
34. Иоганн Кеплер: биография и основные научные достижения
35. Роль законов Кеплера в экспериментальном подтверждении теории Коперника
36. Френсис Бэкон
37. Философские и физические воззрения Рене Декарта
38. Физические исследования Роберта Гука и Г. Галилея
39. Механика в XVII в.
40. Книга «Математические начала натуральной философии». Общий анализ
41. Законы механики И. Ньютона. Сущность и история открытия.
42. Закон всемирного тяготения. Сущность и история открытия.
43. Предшественники, последователи и оппоненты Ньютона.
44. Основные проблемы механики, поставленные И. Ньютоном.
45. История установления законов сохранения в механике
46. Основные принципы классической механики
47. Творцы механики, работавшие в России
48. Основные проблемы учения о теплоте в XVIII в.
49. Теплота и температура
50. Взгляды Ломоносова на природу теплоты
51. Сади Карно. Жизнь и научная деятельность
52. Роберт Майер. Биография и научная деятельность
53. Научные достижения Джеймса Джоуля
54. Первооткрыватели газовых законов
55. История утверждения второго начала термодинамики
56. Уильям Томсон. Биография. Успехи. Заблуждения.
57. История «тепловой смерти Вселенной».

#### **5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций**

Неудовл.: не достигнут.

Удовл. Пороговый уровень:

Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения поставленных задач, основы проектирования деятельности с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и ограничений в сфере профессиональной деятельности, основные формы и технологии взаимодействия с членами команды и социальными партнерами, правила и стили руководства коллективом.

Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других теоретических методов; собирать данные, относящиеся к профессиональной области; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, использовать в практической деятельности знания и технологии взаимодействия с членами команды и социальными партнерами, правила и стили руководства командой.

Владеет: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами исследования проблем профессиональной деятельности; способами убеждения и демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций, навыками внедрения и продвижения результатов профессиональной деятельности.

Хорошо. Базовый уровень:

Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения поставленных задач, основы проектирования деятельности с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и ограничений в сфере профессиональной деятельности, основные формы и технологии взаимодействия с членами команды и социальными партнерами, правила и стили руководства коллективом; mode ли организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; принципы и методы организации командной деятельности, языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языках, систему норм литературного русского и иностранного(ых) языков, содержание, закономерности и особенности явлений, базовые теории и специальные методы. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других теоретических методов; собирать данные, относящиеся к профессиональной области; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, использовать в практической деятельности знания и технологии взаимодействия с членами команды и социальными партнерами, правила и стили руководства командой; учитывать факторы формирования организационных отношений, использовать языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языках; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском и иностранном(ых) языках; воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную профессиональную информацию на русском и иностранном(ых) языках, использовать базовые и специальные научные подходы.

Владеет: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами исследования проблем профессиональной деятельности; способами убеждения и демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций, навыками внедрения и продвижения результатов профессиональной деятельности; публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта, методами результативного взаимодействия с членами команды и социальными партнерами, основными стратегиями и технологиями руководства командой, навыками логичного и аргументированного построения устной и письменной речь на русском и иностранном(ых) языках, в том числе и при переводе профессиональных текстов, приемами использования базовых и специальных научных подходов.

Отлично. Высокий уровень:

Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения поставленных задач, основы проектирования деятельности с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и ограничений в сфере профессиональной деятельности, основные формы и технологии взаимодействия с членами команды и социальными партнерами, правила и стили руководства коллективом; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; принципы и методы организации командной деятельности, языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языках, систему норм литературного русского и иностранного(ых) языков, содержание, закономерности и особенности явлений, базовые теории и специальные методы с целью углубленного обучения в предметных областях, способы организации самостоятельной образовательной деятельности обучающихся при обучении предметам; приемы мотивации и поддержания познавательного интереса обучающихся к учебной и учебно-исследовательской работе по предметам и в межпредметных областях.

Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других теоретических методов; собирать данные, относящиеся к профессиональной области; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, использовать в практической деятельности знания и технологии взаимодействия с членами команды и социальными партнерами, правила и стили руководства командой; учитывать факторы формирования организационных отношений, использовать языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языках; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском и иностранном(ых) языках; воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную профессиональную информацию на русском и иностранном(ых) языках, использовать базовые и специальные научные подходы при углубленном обучении в предметных областях, использовать самостоятельную работу обучающихся для развития их познавательного интереса к предметам и развитию их исследовательских возможностей.

Владеет: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами исследования проблем профессиональной деятельности; способами убеждения и демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций, навыками внедрения и продвижения результатов профессиональной деятельности; публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта, методами результативного взаимодействия с членами команды и социальными партнерами, основными стратегиями и технологиями руководства командой, навыками логичного и аргументированного построения устной и письменной речь на русском и иностранном(ых) языках, в том числе и при переводе профессиональных текстов, приемами использования базовых и специальных научных подходов для решения профессиональных задач при работе с обучающимися, проявляющими интерес к исследовательской деятельности в предметных областях и углубленному изучению предметов.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Издание	Экз.
L1.1	П. Д. Голубь ; Барнаульский государственный педагогический университет	Штрихи к портретам великих физиков и изобретателей: хрестоматия — Барнаул, 2007	59

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.2	Л. Ю. Тихомирова	История науки и техники: конспект лекций — Москва : Московский гуманитарный университет, 2012 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14518">http://www.iprbookshop.ru/14518</a>	9999
Л1.3	В. С. Кессельман	Вся физика в одной книге: от плоской Земли до Большого взрыва: [для школьников и студентов] — Москва ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2016 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69346.html">http://www.iprbookshop.ru/69346.html</a>	9999
Л1.4	В. Н. Смирнов	История науки и техники. Хронология: учебное пособие — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/83653.html">https://www.iprbookshop.ru/83653.html</a>	9999

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	П. Д. Голубь, А. В. Овчаров, А. Д. Насонов ; Алтайская государственная педагогическая академия	Из жизни творцов физической науки: учебное пособие для студентов вузов — Барнаул, 2010	71
Л2.2	Г. Н. Зайцев, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко ; ред. В. К. Федюкина	История техники и технологий [Электронный ресурс]: учебник — Санкт-Петербург : Политехника, 2016 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58851.html">http://www.iprbookshop.ru/58851.html</a>	9999
Л2.3	С. А. Муртазина, А. И. Салимова, Р. Р. Яманова	История науки и техники: учебное пособие — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/94980.html">https://www.iprbookshop.ru/94980.html</a>	9999

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л3.1	Ю. Г. Воров, П. Д. Голубь ; Барнаульский государственный педагогический университет	Краткий курс лекций по истории науки: учебное пособие для студентов [физических специальностей педагогических] вузов — Барнаул, 2008	200
Л3.2	Е. С. Лученкова, А. П. Мядель	История науки и техники: учебное пособие — Минск : Вышэйшая школа, 2014 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35486">http://www.iprbookshop.ru/35486</a>	9999
Л3.3	Н. М. Твердынин ; под ред. Е. Н. Геворкян	Общество и научно-техническое развитие: учебное пособие — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/81516.html">http://www.iprbookshop.ru/81516.html</a>	9999

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Пакет Microsoft Office
6.3.1.2	Пакет LibreOffice
6.3.1.3	Пакет OpenOffice.org
6.3.1.4	Операционная система семейства Windows
6.3.1.5	Операционная система семейства Linux
6.3.1.6	Интернет браузер
6.3.1.7	Медиа проигрыватель
6.3.1.8	Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина
6.3.2.2	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
6.3.2.3	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека
6.3.2.4	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН
6.3.2.5	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
6.3.2.6	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
6.3.2.7	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
6.3.2.8	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.9	Гарант: информационное-правовое обеспечение

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1) оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета;
7.2	2) аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета;
7.3	3) аудио, -видеоаппаратура.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение курса предполагает опору на знания, полученные студентами в ходе изучения школьного курса физики, курса общей физики. На зачете от студента требуется не только продемонстрировать знания теоретических положений, но и привести примеры, найденные самостоятельно.

Целесообразно комплектовать набор примеров постепенно, в процессе подготовки к практическим занятиям.

Учебные и воспитательные цели курса - стимулировать интеллектуальное развитие личности обучаемых.

Виды учебной работы:

1) теоретическая подготовка, которая представлена вопросами истории становления единой теории, описанием основ закономерностей множества физических явлений.

2) практическая подготовка, представленная решением разнообразных расчетных задач из всех разделов курса.

Аудиторные занятия по дисциплине проводятся в двух формах: лекционные занятия и практические.

Лекционные занятия

Для записи конспектов лекций у студента должна быть тетрадь желательно большого формата, так как в конспектах обязательно присутствуют рисунки, графики и чертежи. Эти элементы должны быть выполнены так, чтобы все детали были видны и все буквы читались.

Желательно оставлять место для описания и доработки материала.

Практические занятия

Для практических занятий у студента должна быть отдельная тетрадь. При подготовке к практическому занятию студент должен проработать теоретический материал, относящийся к теме занятия. При этом необходимо выяснить физический смысл всех величин, встречающихся в конспекте лекций по данному вопросу.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывают фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.