

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

Общеобразовательный цикл

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.07.1 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА

[наименование дисциплины в соответствии с РУП] Для студентов, обучающихся по специальности 43.02.10 Туризм

(углубленная подготовка)

[наименование специальности, уровень подготовки]

Сыктывкар, 2020

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «Естествознание: физика» предназначена для реализации программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с учетом требований ФГОС СПО, гуманитарного профиля профессионального образования для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» от 21 июля 2015 г.

оорш	ования от 21 июля 2013 г.		
		наименование специальност	И
	43.02.10 Туризм		
		і специалистов среднего звена с бленной подготовки)	реднего
	углус	ленной подготовки)	
	Разработчики		
	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание)	Должность
4		[квалификационная категория]	
1	Афукова Мария Александровна	первая категория	преподаватель
2	Геставить фамилии	и квалификационные категории разрабо	munkoe]
		u nou impunatiuo mote namecopuu puspuo	
	10 мая		2020
	[число] [д	[месяц] дата представления на экспертизу]	[год]
		1 22	
		Рекомендована	
	ПЦК преподавателей информатив		одавания и физики
			-
π	-	л № 4 от «14» мая 2020 г.	. 11 11
пре	едседатель ПЦК	Суханов	в п.п.
		n.	
		Рассмотрена	
	научно-мет «Сыктывкарский гуманитарно-	годическим советом ГПОУ	и И А Куратовам
	<u> </u>	педагогический колледж имені № 5. от «05» июня 2020 г.	n ri.A. Kypaioba»

Председатель совета

Герасимова М.П.

Содержание

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	9
3.	Условия реализации учебной дисциплины	14
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	18

1. ПАСПОРТ

рабочей программы учебной дисциплины

ОДБ.07.1 Естествознание: физика

[название дисциплины в соответствии в соответствии с ФГОС]

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание: физика» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание: физика» предназначена для изучения естествознания (физики) в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание: физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Программа учебной дисциплины «Естествознание: физика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды самостоятельных работ, тематику творческих заданий (рефератов, докладов, индивидуальных проектов и т. п.), учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа реализуется в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) и изучается в общеобразовательном цикле.

Данная учебная дисциплина входит в состав ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ дисциплин общеобразовательного цикла ППССЗ.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Рабочая программа учебной дисциплины ориентирована на достижение следующих целей:

- 1. освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- 2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- 3. воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- 4. применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание: физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- 1. устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- 2. готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- 3. объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- 4. умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- 5. готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- 6. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- 7. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- 1. овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- 2. применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- 3. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- 4. умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

1. сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

- 2. владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- 3. сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- 4. сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- 5. владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- 6. сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

[Указываются из раздела «Результаты освоения учебной дисциплины» примерной программы учебной дисциплины]

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

по специальности	43.02.10	Туризм			
		всего часов	58	в том числе	
максимальной учебн	ой нагрузки обучан	ощегося	58	часов, в том	и числе
обязательной аудито	рной учебной нагру	узки обучающегося		39	часов,
	самостоя	тельной работы обу	чающегося	19	часов;
Γκο	эличество часов вносится	в соответствии с пабочи	м учебным планс	ом спешиальності	47

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем
		часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
	в том числе:	
2.1	лабораторные и практические работы	26
2.2	лекции	13
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
	в том числе:	
3.1	индивидуальный исследовательский проект	
	Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии	
	Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет	2 семестр
	Итого	58

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Естествознание: физика
Наименование дисциплины

Ном	ер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала; лабораторные и практические занятия; самостоятельная работа обучающихся; индивидуальные исследовательские проекты ———————————————————————————————————	Объем часов	Уровень освоения
D	1	2	3	4
Разд	<u>ел 1.</u> Тема 1.1.	Введение		
П		Физика – фундаментальная наука о природе.	1	
Лекц		Введение	I	
Соде	<u>. </u>	материала [указывается перечень дидактических единиц]		4
1		аментальная наука о природе.		1
2		учный метод познания, его возможности и границы		1
	применимости.			_
3		юв природы и состава вещества во Вселенной.		1
4	Открытия в филироизводства.	зике – основа прогресса в технике и технологии		1
Само	стоятельная	Составить конспект по теме: «Естественно-научный метод	1	
работ	га студентов	познания»		
Разде	ел 2.	Механика		
	Тема 2.1.	Кинематика		
Лекц	ии	Основы кинематики	1	
Соде	ржание учебного	материала [указывается перечень дидактических единиц]		
1	Механическое,	движение.		2
2	Система отсчет	ra.		2

3	Траектория дви	жения		2
4	Путь.	Melitin.		2
5	Перемещение.			2
6		оямолинейное движение.		2
7		сительность механического движения.		1
8	Закон сложения			1
9		ть при неравномерном движении.		1
10	Мгновенная ско	· · · · ·		1
11		ре прямолинейное движение.		2
12	Ускорение.	от примонителное движение.		2
13	Свободное паде	ение тел.		2
	нарские и	Решение задач по теме: «Основы кинематики»	2	
	ические работы	1 Carolina Sugar Tile Tonio, ((C Green)	_	
_	стоятельная	Решение задач по теме: «Основы кинематики»	2	
	а студентов	1 Carolina Sugar Tile Tonio, ((C Green)	_	
1	Тема 2.2.	Динамика.		
Лекци		Основы динамики	1	
		материала [указывается перечень дидактических единиц]		
1	Масса и сила.	1 Ly and the second continuity		2
2	Взаимодействи	е тел.		1
3	Законы динами			2
4	Силы в природ			2
5	Закон всемирно			2
	нарские и	Исследование зависимости силы трения от веса тела.	1	
	ические работы	Решение задача по теме: «Основы динамики»	1	
_	стоятельная	Решение задача по теме: «Основы динамики»	1	
	а студентов			
1	Тема 2.3.	Законы сохранения в механике		
Лекци	Лекции Законы сохранения в механике		1	
		материала [указывается перечень дидактических единиц]		
1	Импульс тела.			2
2	Закон сохранен	ия импульса.		2
3	Реактивное дви			1
4	Механическая 1			2
5	Мощность.			2
6	Механическая	энергия.		1
7	Кинетическая э	•		2
8	•	нергия и работа.		1
9		энергия в гравитационном поле.		2
10		ия полной механической энергии.		1
	нарские и	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»	1	
	ические работы	*		
	тоятельная	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»	1	
	а студентов	*		
Разде	•	Основы молекулярной физики и термодинамики		
	Тема 3.1.	Молекулярная физика.		
Лекци		1. Основы МКТ	1	
		2. Агрегатные состояния вещества		
Содер	жание учебного	материала [указывается перечень дидактических единиц]		
1	•	я теория строения вещества.		2
2		опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение		1
	вещества.			
3	Массы и размер	ры молекул.		1
4		ение частиц вещества.		2
5	Броуновское дв			1
6	Идеальный газ.			1
	F 1			

_	Т	U U		_
7				2
8				2
9				1
10				1
11	_			1
1	-		1	
_			1	
	Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. 1 Кристаллические и аморфные вещества. 2 Температура Решение задач по теме: «Молекулярная физика» 2 амостоятельная абота студентов Тема 3.2. Термодинамика. 2 Одержание учебного материала [указывается перечень дидактических едини Внутренняя энергия. 2 Решение задач по теме: «Молекулярная физика» абота студентов Внутренняя энергия. 3 Реберата и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. 4 Первый закон термодинамики. 5 Решение задач по теме: «Основы термодинамики» Решение задач по теме: «Основы термодинамики» контрольные работы Контрольная работа по разделам: «Основы механики, молекулярной физики и термодинамики» Решение задач по теме: «Основы термодинамики» Тема 4.1. Электростатика. 2 одержание учебного материала [указывается перечень дидактических едини Взаимодействие заряженных тел. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь междуними. 3 Закон сохранения электрического заряда. 3 закон кулона. 3 электростатическое поле, его основные характеристики и связь междуними. 3 Решение задач по теме: «Электростатика» Решение задач по теме: «Электростатики и связь междуними. 4 Решение задач по теме: «Электростатики и связь междуними. 5 Решение задач по теме: «Электростатика» Гема 4.2. Постоянный ток. 6 одержание учебного материала [указывается перечень дидактических едини Постоянный электрической противление. 3 закон Ома для участка электрической сопротивление. 3 закон Ома для участка электрической цепи.		1	
работ	Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхиостное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Индеские работы Температура Решение задач по теме: «Молекулярная физика» Решение задач по теме: «Молекулярная физика» Решение задач по теме: «Молекулярная физика» Тема 3.2. Термодинамика. Термание учебного материала [указывается перечень дидактических е Внутренняя энергия. Решение задач по теме: «Основы термодинамики. Тепловые мапины и их применение. Первый закон термодинамики. Тепловые мапины и их применение. Первый закон термодинамики. Тепловые работы Контрольная работа по разделам: «Основы термодинамики» Решение задач по теме: «Основы термодинамики Электростатика. Первание учебного материала [указывается перечень дидактических е Вазимодействие заряженных тел. Электроческий заряд. Закон Сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь ме ними. Индарские и Решение задач по теме: «Электростатика» Решение задач по теме: «Электростатика» Тема 4.2. Постоянный ток. Сила тока, напряжение, электрической цепи. Инарские и Постоянный ток. Решение задач по теме: «Постоянный ток» Закон Ампера. Решение задач по теме: «Магни			
	Тема 3.2.	Термодинамика.		
Содер	ожание учебного	материала [указывается перечень дидактических единиц]		
1				2
2				1
3				2
4				1
			1	-
			1	
_			1	
Konij	Posibilibio paooribi		1	
Camor	стодтень над	• • • • •	1	
		тешение задач по теме. «Основы термодинамики»	1	
_	•	Основи опактронинамиче		
газде				
п		*	1	
			1	
1				2
2		*		1
3		ия электрического заряда.		1
4	•			2
5		еское поле, его основные характеристики и связь между		1
Семи	нарские и	Решение задач по теме: «Электростатика»	2	
1	-	_		
_		Решение задач по теме: «Электростатика»	2	
		,		
	•	Постоянный ток.		
Содет				
1				1
2		1		2
3				2
	•		1	
			1	
IIPURI	Icomic pacorbi		1	
			1	
Corre	OTOGTANI HOG		1	
		т сшение задач по теме: «постоянный ток»	1	
раоот		Марууулуу нада		
П			1	
			1	
				1
1		* *		1
2	<u> </u>	итного поля на проводник с током.		2
3	•			2
4				1
5	Явление электр	•		1
1	•	Решение задач по теме: «Магнитное поле»	1	
практ	ические работы			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		-	

Само	стоятельная	Решение задач по теме: «Магнитное поле»	1	
•	а студентов			
Разде		Колебания и волны		
	Тема 5.1.	Механические колебания и волны.		
Лекции		Механические колебания и волны.	1	
Содер		материала [указывается перечень дидактических единиц]		
1	Свободные кол			1
2		а и амплитуда колебаний.		2
3	Гармонические	колебания.		1
4		волны и их виды.		2
5	Звуковые волни			1
6	Ультразвуковы			1
7		го использование в медицине и технике.		1
	нарские и	Изучение колебаний математического маятника.	1	
практ	ические работы			
	Тема 5.2.	Электромагнитные колебания и волны.		
Лекци		Электромагнитные колебания и волны.	1	
		материала [указывается перечень дидактических единиц]		
1		ктромагнитные колебания.		1
2	Колебательный			1
3	Электромагнит			1
4	Электромагнит			1
5		ромагнитных волн.	_	1
	стоятельная	Подготовить выступление о пользе и вреде	2	
работ	а студентов	электромагнитных волн для человека		
	Тема 5.3.	Световые волны.		
		материала [указывается перечень дидактических единиц]		
1	•	тавлений о природе света.		1
2		ния и преломления света.		2
	нарские и	Световые волны.	1	
практ		Изучение интерференции и дифракции света.	1	
	Тема 5.4.	Линзы.		
Содер		материала [указывается перечень дидактических единиц]		
1	Формула тонко			2
	нарские и	Решение задач по теме: «Формула тонкой линзы.»	1	
-	ические работы			
Контр	ольные работы	Контрольная работа по разделам: «Основы	1	
		электродинамики. Колебания и волны»		
	стоятельная	Решение задач по теме: «Формула тонкой линзы.»	2	
•	а студентов	N 1		
Разде		Элементы квантовой физики		
П	Тема 6.1.	Квантовые свойства света.	1	
Лекци		Квантовые свойства света.	1	
Содер		материала [указывается перечень дидактических единиц]		1
1	Квантовая гипо			1
2	Фотоэлектриче			1
C	Тема 6.2.	Физика атома.		
		материала [указывается перечень дидактических единиц]		1
1	Модели строен			1
2	Опыт Резерфор		1	1
	нарские и	Физика атома.	1	
практ	ические работы	A		
C	Тема 6.3.	Физика атомного ядра и элементарных частиц.		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	материала [указывается перечень дидактических единиц]		2
1		ние атомного ядра.		2
2	Радиоактивност	Ib.		1

1 Современняя физическия картина мира 1 Современняя физика системы 1 1 1 1 1 1 1 1 1				
Практические работы Решение задач по разделу: «Элементы квантовой физики» 1 Симостоятсямым решение задач по разделу: «Элементы квантовой физики» 2 работа студентов Решение задач по разделу: «Элементы квантовой физики» 2 Постити Строение и развитие Весленной. Тема 7.1. Строение и развитие Весленной. Помустам распиряющейся Весленной. Помустам распиряющейся Весленной. Помустам распиряющейся Весленной. Помустам распиряющейся Весленной. Помустам распирающейся Весленной. При помустам распирам расп			_	1
Дамостоятельная репления задач по разделу: «Элементы квантовой физики» 2 развитие Беленная и се эволющия Тема 7.1. Строение и развитие Веленной. 1 Строение и развитие Веленной. 1 Подоста предъемен и развитие Веленной. 1 Подоста предъемен и развитие Веленной. 1 Подоста предъемен развития Веленной Подоста предъемен предъ	-	•		
работа студентов Темя 7.1. Строение и развитие Веспенной. 1 Молень расширяющейся Весленной. 1 Молень расширяющейся Весленной. 1 Молень расширяющейся Весленной. 1 Молень расширяющейся Весленной. 1 При маличи, указывающей забота студентов маграния Весленной. 1 При маличи, указывающей забота студентов маграния Весленной. 1 При маличи, указывающей забота с темя 7.2. Происхождение Солнечной системы. 1 Сопрежание учебного материала Гукатываешей перечень дидактических единиц! 1 Сопрежания физическая картина мира. 1 Сопрежания физическая картина мира. 1 Контрольные работы 1 Контрольные работы 1 Контрольные работы бизина в се эволюция» 1 Примерная тематика индивидуальных проектов рести предусмотрено! 1 Примерная тематика индивидуальных проектов рести предусмотрено! 2 Создавие с помощью программа МS Ромет Роінт демонстраций по теме: «Инференост» тем: «Малического дитаските» 2 Сохдавие с помощью программа МS Ромет Роінт демонстраций по теме: «Инференост» тем: «Малического дитаските» 3 Состание с помощью программа МS Ромет Роінт демонстраций по теме: «Инференост» тем: «Малического дитаските» 4 Сохдатие с помощью программа МS Ромет Роінт демонстраций по теме: «Инференост» тем: «Малического дитаските» 5 Сохдание с помощью программа МS Ромет Роінт демонстраций по теме: «Инференост» сремоенти е так от со масси и скла, дейструющей на теко» 5 Сохдание с помощью программа МS Ромет Роінт демонстраций по теме: «Изманенне программа работы» программа МВ Ромет Роінт демонстраций по теме: «Изманенне заботнето и противолення мага действая и противодействая. 6 Сохдание с помощью программа МS Ромет Роінт демонстраций по теме: «Изманенне записательная противодействая. 8 Сохдание с помощью программа МS Ромет Роінт демонстраций по теме: «Изманенне записательная противодействая. 8 Сохдание с помощью программа МS Ромет Роінт демонстраций по теме: «Изманенне записательная на теме. Просоция проти	•			
Темя 7.1. Строение и развитие Веселения и се зволющия Темя 7.1. Строение и развитие Веселениой. Лекции Строение и развитие Веселениой. 1 Модель расширяющейся Веселениой. 1 Подель расширя Веселения и подель в правития Веселениой. 1 Подель расширя Веселения и подель в правития Веселениой системы. 2 Подель расширя Веселения и подель в правития Веселения. 1 Подель учебного материала [указывается перечень дидактических единии] 1 Подражине учебного материала [указывается перечень дидактических единии] 1 Подражине учебного материала [указывается перечень дидактических единии] 1 Подражине работы Контрольная работа по разделам: «Элементы квантовой физики, Веселениая и ее зволющейния перечень дидактических единии] 1 Подражине работы Контрольная работа по разделам: «Элементы квантовой физики, Веселениая и ее зволющейний потеме: «Описатических единии» (Подражиния в правитических единиций потеме: «Вышямость учеснения в правитических единиций в правитических ед		Решение задач по разделу: «Элементы квантовой физики»	2	
Тема 7.1. Строение и развитие Весленной. Содержащие учебного материала [укатывается перечень диаватических единицу] 1 Модель расшириющейся Весленной. 1 Модель расшириющейся Весленной. 2 развития Весленной» работа студентов нашиственное разветов и произволяет перечень диаватических единицу] Тема 7.2. Происхождение Солнечной системы. Декции Солнечноя система. 1 Современная физическая картина мира. Контрольные работы Контрольные работы физики. Весленная и се зволющия» [при машчень диавается выширия при машчень диавается вышири при машчень доста при машчень диавается вышири при машчень доста распечным ма рочет Ройн демонстраций по теме: «Докамиетыства при при машчень при		D.		
Пекшин Строенне и развитие Вселенной: 1 Содержание учебного материала (укальвавается перечень диажинических единиці) 1 Модель расширяющейся Весленной: 1 Самостоятельная развития Вселенной: 2 развития Вселенной: 2 развития Вселенной: 1 Самостоятельная развития Вселенной: 1 Горо (пр. 1)		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Темя 7.2. Происхождение Солиента работа студентов материала [указывается перечень дидактических единиц] 1 1 1 1 1 1 1 1 1			-	
Модель распирязониейся Веспенной. 2 развития Веспенной. 3 Ври назвиши, укальяваются заданая. 4 Ври назвиши, укальяваются заданая. 4 Ври назвишей. 4	-		1	
Равота студентов развития Весленной [при наличии, указываются задания] Тема 7.2. Происхождение Сопнечной системы. Тема 7.2. Происхождение Сопнечной системы. При наличии, указываются задания] Тема 7.2. Происхождение Сопнечной системы. Полеженная физическая картина мира. Контрольные работы Контрольные работы физики, Весленная и се зволющия физики, Весленная и се зволющия физики, Весленная и се зволющия Диф. зачет Примерная (призанамы М ромет Роіпт демонстраций по теме: «Выды Создание с помощью программы М Ромет Роіпт демонстраций по теме: «Выды Создание с помощью программы М Ромет Роіпт демонстраций по теме: «Высименнае притивленнае с помощью программы М Ромет Роіпт демонстраций по теме: «Высименнае притивленнае с помощью программы М Ромет Роіпт демонстраций по теме: «Высименнае демонстраций по теме: «Высеннае демонстраций по теме: «Высеннае демонстраций по теме: «Высеннае демонстраций по теме: «		A -V A		1
работа студентов развития Вселенной»			2	1
теми разование разования и произхождение Солисчной системы. Темя 7.2. Происхождение Солисчной системы. Содержание учебного материала / указаваемска перечень дидактических единици Сосрежения физическая картина мира. Контрольные работы Контрольная работа по разделам: «Элементы квантовой физики, Вселенная и ее эколюция» Диф. зачет 1 Гозфеменная индивидуальных проектов [если предусмотрено] 1 Примерная тематика индивидуальных проектов [если предусмотрено] 1. Создание с помощью программы МS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Видымеханического дижения» 2. Создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Вавенство и противите с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Вавенство и противите с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Вавенство и противоположность направления» 3. Создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Вавенство и противоположность направления сил действующей па тело» 5. Создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Вавенство и противоположность направления сил действующей па тело» 6. Создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Навенство и противоположность направления му противость па темо об создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Навенство и противоположность направления» 7. Создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение завизимости сила треняя от реса тела» 9. Создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение завизимости с потажения и сила предътка му темен, дафузару». 10. Создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение внутрений части (движение броуновских частии, двифузару». 11. Создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение внутрений тел при совершения работь» 12. Создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение внутрений части (движения работь» 13. Создание с помощью программы MS Ромет Роіп демонстраций			2	
тема 7.2. Происхождение Солиечная системы. Лекции Содержание учебного материала [указывается перечень дидактических единиц] 1 Современная физики, Вселенная и ее эвопющия» Контрольные работы Контрольная работа по разделам: «Элементы квантовой физики, Вселенная и ее эвопющия» 1 Примерная тематика индивидуальных проектов 1 Создание с помощью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Отвосительность механического движения» 2 Создание с помощью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Виды механического движения» 3 Создание с помощью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Вависимость ускрения теле от со маска и създа, действумовий за теле» 5 Создание с помощью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Рависимость ускрения теле от со маска и създа, действумовий за теле» 5 Создание с помощью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Рависимость ускрения теле от со маска и създа, действумовий за теле» 5 Создание с помощью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Рависимость» (Помова Анастасия, 911 гууля) 7 Создание с помощью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Исследование зависимость» (Помова Анастасия, 911 гууля) 8 Создание с помощью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение зависимость» (Помова Анастасия) раста теле обращения пработью 9 Создание с помощью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Явления поверния пработью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение видупенний части (дижение обращом работью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение витупенний части (дижение работью программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение витупенний это программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение витупенний этом программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение витупенний этом программы МЯ Ромет Роіп демонстраций по теме: «Изменение витупенний этом программы МЯ Ромет Роіп демонст	· ·	*		
Пекции Солнечная система. 1 1 1 1 1 1 1 1 1		[при пиличии, указываются зивиния]		
Содремжние учебного материала /указывается перечень дидактических единици	Тема 7.2.	Происхождение Солнечной системы.		
1 Контрольные работы Контрольнае работа по разделам: «Элементы квантовой разики, Вселенная и ее эволюция» 1 Примерная темятика индивидуальных проектов 1 Примерная темятика индивидуальных проектов 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Лекции	Солнечная система.	1	
Контрольные работы контрольная работа по разделам: «Элементы квантовой физики, Вселенная и ее эволюция» Диф. зачет Примерная тематика индивидуальных проектов 1. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Извенение в казансиместь месканического диаксивзя 2. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Впады месканического диаксивзя 3. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ввады месканического диаксивзя 3. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ввадыместь ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело» 5. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Равенство и противоленосность» действия и противодействия» 6. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Равенство и противоленосность» дольные с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Реактивное движение модель раксты» 7. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение эвертии при совершении работь» 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от всеа тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения части (движение броуновских частии, диффузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение зависногно нагажения и самачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение вирутешной потерни тел при совершении работы» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение вирутешной потерни тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вланюдействие проводникое с гоком» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вланюдействие проводникое с гоком» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вланюдействие проводникое с гоком» 18. Создание с	Содержание учебного	материала [указывается перечень дидактических единиц]		
Диф. зачет Примерная тематика индивидуальных проектов 1 Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Виды механического движения» 2. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Виды механического движения» 3. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Виды механического движения» 4. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Виды механического движения» 5. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вансимость ускорения теле от сто массы и силы, действиующей на теле» 5. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вансимость ускорения теле и силы, действия» 6. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вевесомость» (Позова Анастасия, 911 группа) 7. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменения зависимости силы трения от веса тель» 8. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменения зависимости силы трения от веса тель» 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от веса тель» 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от веса тель» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натажения и смачивания» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при соверпнении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Эвектризация тел. Валимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Эвектризация тел. Валимодействие проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Эвектризация тел. Валимодействие проводников с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ввление эвектроматичной нидичного магителенного магителенного	1 Современная ф	изическая картина мира.		1
Диф. зачет Примерная тематика индивидуальных проектов 1 (сли предусмотрено) 3 (сли предусмотрено) 4 (сли предусмотрено) 5 (сли предусмотрено) 8 (сли предусмотрено) 9 (сли пред	Контрольные работы	Контрольная работа по разделам: «Элементы квантовой	1	
Примерная тематика индивидуальных проектов 1. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Относительность механического движения» 2. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Виды механического движения» 3. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Виды механического движения» 5. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Вавество и противоположность и силы, действующей на тело» 5. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия» 6. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия» 7. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Ивеесомость» (Позова Анастасия, 911 группа) 7. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Изменение Эмергии при совершении работы» 8. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Изменение Эмергии при совершении работы» 9. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости деятельства дижение могети (движение бруючовских участи, диффузяу»). 11. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 12. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 13. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней заряженных тел.» 14. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Взанмодействие проводников с током. Действие мапитного поля на проводних с током. 16. Создание с помощью программы МЅ Роwer Point демонстраций по теме: «Взанимодействие проводников с током. Действие мапитных могительных ройней демонс		физики, Вселенная и ее эволюция»		
1. Создание с помощью программы МS Роwer Роіп демонстраций по теме: «Виды механического движения» 2. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Виды механического движения» 3. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Виды механического движения» 4. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело» 5. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело» 6. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Невесомость» (Лозова Анастасия, 911 группа) 7. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Невесомость» (Лозова Анастасия, 911 группа) 8. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Невесомость» диажение мыссы правляе с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение энергии при совершении работью 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение зависимости силы трения от веса тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказительства давжения частиц (движение броуновских частиц, диффузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжсния и самчивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работью 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работью 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работью 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Власирование проводников с током. Действие магинетого пода на проводник с током. 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вавимодействие проводников с током. В с	Диф. зачет		1	
механического движения» 2. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Виды механического движения» 3. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело» 5. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия» 6. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Невесомость» (Дозова Анастасия, 911 группа) 7. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Равенивное дижение, модель ракеты» 8. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение энергии при совершении работы» 9. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от всеа тела» 10. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частиц (движение броуновеких частиц, диффузия)». 11. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натажения и смачивания» 12. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение виутренней энергии тел при совершении работы» 13. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 15. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током. Действие магититото поля на проводник с током. 16. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магититото поля на проводник с током. 16. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вазимодействие проводников с током. Действие магититот поля на проводник с током. 17. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «В	Примерная тематика и	ндивидуальных проектов [если предусмотрено]	*	
2. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Виды механического движения» 3. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Инертность тел» (Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Равенство и прогивоположность награжения сил действия и противорамонстраций по теме: «Равенство и прогивоположность награжения сил действия и противорамонстраций по теме: «Равенство и прогивоположность награжения сил действия и противорамонстраций по теме: «Невесомость» (Лозова Анастасия, 911 группа) 7. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Невесомость» (Лозова Анастасия, 911 группа) 8. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение энертин при совершении работы» 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от всеа тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от всеа тела» 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Иделедование поверхностного натяжения части (движение броуповских частии, дифрукия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ивления поверхностного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энертии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ольят Эрстеда» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ольят Эрстеда» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энертии тел при совершении работы» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ольят Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ольят Эрстеда» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ольят Эрстеда» 19. Создание с помощью программы MS Power Point		дью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Относительность		
механического движения» 3. Создавние с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ивертность тел» 4. Создавние с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Зависимость ускорения тела от ето массы и силы, действующей на тело» 5. Создавне с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия» 6. Создавне с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Невесомость» (Позова Анастасия, 911 группа) 7. Создавне с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Реактивное движение, модель раксты» 8. Создавне с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение неретни при совершении работы» 9. Создавне с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силыт трения от веса тела» 10. Создавне с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частиц (дижение фрокуюлоксих частиц, диффузия)». 11. Создавне с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движеногного натяжения и смачивания» 12. Создавне с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела» 13. Создавне с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создавне с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 15. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вавимодействие проводникос с током. Действие матититного поля на проводник с током. 16. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вавимодействие проводникое с током. Действие матититного поля на проводник с током. 16. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Вавимодействие проводникое с током. Действие матититного поля на проводник с током. 20. Создавие с помощью программы MS Power Point демонстраций по тем		OULLO TRADBOULLI MS DOWN Doint TOMOUSTRAUM TO TOMO (PUTL)		
 3. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Инфертность тел» (Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Равенство и прогивоположность награвления сил действующей на телю» 5. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Равенство и прогивоположность направления сил действия и противоположность направления сил действия и противоположность направления сил действия и противоположность направления сил действия и противодействия» 6. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Невесомость» (Дозова Анастасия, 911 группа) 7. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение эпертии при совершении работы» 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от веса тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства дижскиия частип дрижения и с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления пюрерьного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью програмы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью програмы MS Power Point демонстраций по теме: «Влектризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 16. Создание с помощью програмы MS Power Point демонстраций по теме: «Взанмодействие проводнико с током. Действие впрограмы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаниодействие проводнико с током. Действие програмы MS Power Point демонстраций по		ощью программы wis rower roint демонстрации по теме: «виды		
ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело» 5. Создание с помощью программы МS Роwer Point демонстраций по теме: «Равенство и противоположность направления сил действия и противоположность мето действия и противоположность мето действия и противоположность направления сил действия и противоположность мето действия и противоположность действие действия и противоположность действие действия действия действия действие действие действие действия действие действия действие действия действие действия действие действия действие д		цью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Инертность тел»		
5. Создание с помощью программы МS Power Point демонстраций по теме: «Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия» 6. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Невесомость» (Лозова Анастасия, 911 группа) 7. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Реактивное движение, модель ракеты» 8. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение знергии при совершении работы» 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение зависимости силы трения от веса тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частии (движение броуновских частии, диффузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение вирупенней энергии тел при совершении работы» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Влание проводников с током» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Валение проводников с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электролянтитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электролянтитной индукции» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электролянтитной индукции» 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и присктронстраций по теме: «Излучение и присктронстраций по теме: «Излуче				
противоположность направления сил действия и противодействия» 6. Создание с помощью программы МS Power Point демонстраций по теме: «Невесомость» (Лозова Анастасия, 911 группа) 7. Создание с помощью программы МS Power Point демонстраций по теме: «Реактивное движенен, модель раксты» 8. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение энертии при совершении работы» 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от веса тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частиц (движение броуновских частиц, диффузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натажения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Олактризация тел. Взимодействие заряженных тел.) 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Олат Эрстеда» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Олат Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ввление электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электродвигателя» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятниково (Минталева Вероника, 511 группа) 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Фабота электрогоченератора» 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстрац				
(Лозова Анастасия, 911 группа) 7. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Реактивное движение, модель ракеты» 8. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение энергии при совершении работы» 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от веса тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частии (движение броуновеких частии, диффузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжения и скачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней нергии тел при совершении работы» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней нергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Олыт Эрстеда» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электродвигателя» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током» 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и присктрического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 23. Создание с пом				
(Позова Анастасия, 911 группа) Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Реактивное движение, модель раксты» 8. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внергии при совершении работы» 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от веса тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частип (движение броуновских частип, диффузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренией энергии тел при совершении работы» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренией энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током.) 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током.) 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током.) 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током.) 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромантитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Кообания математического и пружинного матников» (Минталеая Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и влектротечского и пружинного мятников» (Минталеая Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и приск электротечского и пружинного мятников» (Минталеая Вероника, 511 группа) 23. Создание с помощью				
движение, модель ракеты» 8. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение энергии при совершении работы» 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трення от веса тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частиц (движение броуновских частиц, диффузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической и епи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математической и приукинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электроченератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электроченератора»	(Лозова Анастасия, 911 гру	ппа)		
8. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение эпертии при совершении работы» 9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от веса тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частии (движение броуновских частиц, диффузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение проводников с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Ванение электроматитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников (Минталева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников (Минталева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников (Минталева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью програмы MS Power Point демонстраций по теме: «Чалучение и прием электроченогора»		щью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Реактивное		
9. Создание с помощью программы МS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы тренци от веса тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частиц (движение броуновских частиц, дифузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»		Way Thornough MC Down Doint Toylough To Toylou (Hoyloughus		
9. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Исследование зависимости силы трения от веса тела» 10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частиц (движение броуновских частиц, диффузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магититого поля на проводник с током» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвитатела» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электрофагнатитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электроченератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электрогенератора»				
10. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Доказательства движения частии (движение броуновских частии, диффузия)». 11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Опыт Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвитателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электромагнитной индукции» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электрогенератора»				
11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Опыт Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электромагнитной индукции» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электрогенератора»				
11. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явления поверхностного натяжения и смачивания» 12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электромагнитной индукции» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электрогенератора»				
12. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Опыт Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маттников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»	*			
аморфные вещества, жидкокристаллические тела» 13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Опыт Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвитателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электрогенератора»				
13. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы» 14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Опыт Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на се различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»	1			
14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Опыт Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»				
14. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.» 15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Опыт Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»				
15. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Опыт Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»				
проводников с током» 16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Опыт Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»	тел. Взаимодействие заряж	енных тел.»		
16. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Опыт Эрстеда» 17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»		щью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Нагревание		
17. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»		нью программы MS Power Point лемонстраний по теме: «Опыт Эрстела»		
проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током» 18. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»				
электродвигателя» 19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»	проводников с током. Дейс	твие магнитного поля на проводник с током»		
19. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Явление электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»		ощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа		
электромагнитной индукции» 20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»		ошью программы MS Power Point лемонстраций по теме: «Явлечие		
20. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках» 21. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»				
 Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Колебания математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн» 	20. Создание с помо	ощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Сборка		
математического и пружинного маятников» (Мингалева Вероника, 511 группа) 22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»				
22. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Работа электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»				
электрогенератора» 23. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн»		,		
прием электромагнитных волн»	электрогенератора»			
	прием электромагнитных в	олн» 12		

24. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Радиосвязь»		
25. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Разложени	e	
белого света в спектр»		
26. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Интерференция	1	
дифракция света»		
27. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Отражение	1	
преломление света»		
28. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Оптически	e	
приборы»		
29. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изучени	e	
колебаний математического маятника»		
30. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изучени	e	
интерференции и дифракции света»		
31. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Фотоэффект	»	
(Мария Кочанова, 511 группа)		
32. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Фотоэлемент»		
33. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Излучени	e	
лазера»		
Всег	58	
		1

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей прогр	раммы учебной дисциплины предполагает наличие
учебного кабинета	316
•	
	[указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины]
лаборатории	
зала	библиотека;
	читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического	Примечания
	обеспечения	
	Оборудование учебного кабинета	
	рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25	30
	рабочее место преподавателя;	1
	доска для мела	1
	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)	
	Дидактические материалы	40
	Печатные пособия	
	Тематические таблицы	5
	Портреты	1
	Цифровые образовательные ресурсы	
	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов	
	Мультимедийные презентации по различным темам	
	(заполняется при наличии в кабинете)	
	Экранно-звуковые пособия	
	Видеофильмы	7
	Лабораторное оборудование	
	Термометры	П
	Штативы	Φ
	Цилиндры измерительные (мензурки)	П
	Динамометры лабораторные 1Н, 4Н	П
	Желоба прямые	П
	Калориметры	Φ
	Набор для исследования изопроцессов в газах	П
	Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока	П
	Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока	П
	Комплекты проводов соединительных	П

Реостаты ползунковые	П
Экраны со щелью	П
Набор дифракционных решеток	П
Комплект для лабораторных работ по электродинамики	П
Набор «Электричество»	П
Прибор для изучения траектории брошенного тела	П
Трибометр лабораторный	П
Демонстрационное оборудование	
Набор прямых магнитов	Д
Столики подъемные (2 шт.)	Д
Барометр школьный	Д
Психрометр	Д
Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)	Д
Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	Д
Прибор для изучения правила Ленца	Д
Прибор для демонстрации законов механики ПДЗМ-1	Д
Зеркало выпуклое и вогнутое	Д
Машина электрофорная	Д
Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи	Д

3.3. Используемые технологии обучения

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (нтерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, лабораторные опыты, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

3.4. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 (ред. от 26.01.2016) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.01.2013 № 26755)

Основные печатные источники(2-3 издания)

No	Выходные данные печатного издания		Гриф
		издания	
1	Саенко О.Е. Естествознание: учебн. пособие / О.Е. Саенко,	2014	Реком.
	Т.П. Трушина, О.В. Арутюнян – М.:КНОРУС. – 364 с. – (Среднее		
	профессиональное образование)		
2	Физика в формулах и схемах / Сост. Малярова А.В.	2016	
3	Летута С.Н. Физика: учебное пособие для СПО	2016	
4	Дмитриева Е.И. Физика. Учебное пособие для СПО	2019	

Дополнительные печатные источники

No	Выходные данные печатного издания		Гриф
		издания	
9.	Физика в формулах и схемах / Сост. Малярова А.В.	2016	
10.	Летута С.Н. Физика: учебное пособие для СПО	2016	
11.	Дмитриева Е.И. Физика. Учебное пособие для СПО	2019	
12.	Палыгина А.В. Физика. Лабораторный практикум для СПО	2019	

Ресурсы Интернет

Класс!ная доска для любознательных

www.class-fizika.narod.ru

Познавательный сайт по физике

Электронная библиотека

www.alleng.ru

Содержит учебники, задачники и методические пособия по разным дисциплинам

Физика в анимациях

www.physiks.narod.ru Сайт с фильмами, опытами и анимациями по физике

Видеоуроки по предметам школьной программы www.interneturok.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

№	Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Личностные результаты		
1.	устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;	оценка роли российских ученых в разработке теории строения и развития Вселенной	текущий, №14
2.	готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;	интерес к самообучению	текущий, №14
3.	объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	знание основных достижений науки и способов их грамотного применения на практике	текущий, №14, 15
4.	умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	грамотная работа с материалом при подготовке к докладу	текущий, №15
5.	готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;	умение использовать различные источники информации	текущий, №14, 15
6.7.	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	адекватная рефлексия и самооценка успешная работа в	текущий, №14, 15, 8, 9 текущий, №14, 15

	взаимоотношения в команде по	команде,	
	решению общих задач в области	достижение	
	естествознания;	поставленных целей	
	Метапредметные	поставленных целен	
	результаты		
1.	овладение умениями и навыками	умение	текущий, №14
1.	различных видов познавательной	анализировать	
	деятельности для изучения разных	информацию;	
	сторон окружающего естественного	умение	
	мира;	синтезировать	
	1 /	данные и составлять	
		грамотный текст	
2.	применение основных методов	умение делать	текущий, №10,11,12,13
	познания (наблюдения, научного	выводы из	
	эксперимента) для изучения	просмотренных	
	различных сторон естественно-	опытов	
	научной картины мира, с которыми		
	возникает необходимость		
	сталкиваться в профессиональной		
	сфере;		W 2010 11 12 12
3.	умение определять цели и задачи	грамотная	текущий, №10,11,12,13
	деятельности, выбирать средства для	постановка целей и	
	их достижения на практике;	задач	
4.	умение использовать различные	использование	
	источники для получения	различных	
	естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для	источников для	
	оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и	получения достоверной	
	задач;	информации	
	Предметные результаты	тіформаціп	
1.	сформированность представлений о	знание	текущий, №14, 15
	целостной современной естественно-	особенностей	
	научной картине мира, природе как	современной	
	единой целостной системе,	картины мира	
	взаимосвязи человека, природы и		
	общества, пространственно-		
	временных масштабах Вселенной;		
2.	владение знаниями о наиболее	знание наиболее	текущий, №1,2,3,4,5,6,7
	важных открытиях и достижениях в	важных открытий и	
	области естествознания, повлиявших	достижений,	
	на эволюцию представлений о	современных	
	природе, на развитие техники и	представлений о	
2	технологий;	мире	TOYALIYAY May O
3.	сформированность умения применять	умение объяснять	текущий, №8, 9
	естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений,	причины	
	сохранения здоровья, обеспечения	окружающих явлений	
	безопасности жизнедеятельности,	ADMORRES -	
	бережного отношения к природе,		
	рационального природопользования,		
	а также выполнения роли грамотного		
	потребителя;		
4.	сформированность представлений о	знание способов	текущий, №15

	научном методе познания природы и	познания природы	
	средствах изучения мегамира,	познания природы	
	макромира и микромира; владение		
	приемами естественно-научных		
	1		
	наблюдений, опытов, исследований и		
	оценки достоверности полученных		
	результатов;		
5.	владение понятийным аппаратом	знание основных	текущий, №10,11,12,13
	естественных наук, позволяющим	понятий, умение	
	познавать мир, участвовать в	задавать вопросы и	
	дискуссиях по естественно-научным	делать выводы из	
	вопросам, использовать различные	полученной	
	источники информации для	информации	
	подготовки собственных работ,		
	критически относиться к сообщениям		
	СМИ, содержащим научную		
	информацию;		
6.	сформированность умений понимать	умение видеть	текущий, №14, 15
	значимость естественно-научного	причинно-	
	знания для каждого человека	следственные связи	
	независимо от его профессиональной	и делать выводы;	
	деятельности, различать факты и	умение оценивать	
	оценки, сравнивать оценочные	полученную	
	выводы, видеть их связь с	информацию с	
	критериями оценок и связь критериев	точки зрения	
	с определенной системой ценностей.	достоверности	

Примечание: перечисляются все знания, умения, требования использованию приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, указанные в п.1.3 паспорта программы; результаты переносятся из паспорта программы. Перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по программе учебной дисциплины

4.2 Примерный перечень вопросов и заданий для проведения итогового контроля учебных достижений обучающихся при реализации среднего общего образования

Теоретические вопросы

- 1. Что изучает механика, кинематика, динамика?
- 2. Что такое механическое движение?
- 3. Дайте понятия траектории, пути, перемещения, скорости, ускорения.
- 4. Знать виды движения и их основные формулы (равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, равномерное движение по окружности).
 - 5. Знать формулировки и формулы трех законов Ньютона.
- Знать определения (формулировки и формулы силы тяжести, веса тела, силы упругости, силы трения)
 - Сформулируйте закон Гука (определение и формула). 7.
 - Что такое импульс тела (определение и формула)? 8.
 - Что такое импульс силы (определение и формула)?

- 10. Сформулируйте закон сохранения энергии (+знать формулу).
- 11. Перечислите утверждения, лежащие в основе МКТ.
- 12. Что называется относительной молекулярной массой вещества?
- 13. Что такое количество вещества?
- 14. Что такое один моль?
- 15. Что называют молярной массой вещества?
- 16. Чему равно давление идеального газа (основное уравнение МКТ)?
- 17. Знать связь между температурой и средней кинетической энергией.
- 18. Как перевести температуру из градусов по шкале Цельсия в градусы по шкале Кельвина?
- 19. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)
 - 20. Что такое тепловое равновесие?
 - 21. Что такое внутренняя энергия?
 - 22. Чему равна внутренняя энергия идеального одноатомного газа?
 - 23. Макроскопические параметры.
 - 24. Абсолютный нуль температур.
 - 25. Что такое количество теплоты?
 - 26. Сформулируйте первый закон термодинамики (знать его формулу).
 - 27. Сформулируйте второй закон термодинамики.
 - 28. Электродинамика (определение).
 - 29. Способы электризации тел
 - 30. Закон сохранения заряда (формула и словесная формулировка).
 - 31. Закон Кулона.
 - 32. Сила Кулона (формула).
 - 33. Основные свойства электрического поля
 - 34. Определение напряженности электрического поля.
 - 35. Принцип суперпозиции полей (формула).
 - 36. Сила тока (Определение).
 - 37. Закон Ома для участка цепи.
 - 38. Закон Ома для полной цепи.
 - 39. Электрический ток (Определение)
 - 40. Закон Джоуля-Ленца (Формула)
 - 41. Мощность (формула)
 - 42. Сила Лоренца (формулы)
 - 43. Сила Ампера (формулы)
 - 44. Теории происхождения Вселенной
 - 45. Структура атома
 - 46. Колебания волн

Примерные задачи:

- 47. Найдите скорость тела \mathbf{v} , зная перемещение \mathbf{S} , которое оно совершило за время \mathbf{t} . Движение тела считать равномерным и прямолинейным.
- 48. Определить массу тела, находящегося на высоте \mathbf{h} , и обладающего потенциальной энергией $\mathbf{E}_{\mathbf{p}}$.

- 49. Найти силу \mathbf{F} , если известны масса \mathbf{m} и ускорение тела \mathbf{a} .
- 50. Определить конечную скорость тела υ , если известные его начальная скорость υ_0 , ускорение **a** и время движения **t**.
- 51. Определите мощность N, зная работу A и время t, за которое данная работа была совершена.
- 52. Определить силу тяги \mathbf{F} , зная перемещение \mathbf{S} и работу \mathbf{A} , которая была совершена за данное перемещение.
- 53. Определить массу тела, летящего со скоростью υ , зная кинетическую энергию тела $\mathbf{E}_{\mathbf{k}}$.
- 54. Определить начальную скорость v_0 , зная ускорение тела **a**, его конечную скорость v и время движения **t**.
 - 55. Определите молярную массу данного вещества
- 56. Определить массу атома \mathbf{m}_0 , зная название вещества (т.е. молярную массу).
 - 57. Определить количество вещества массы \mathbf{m} , зная его молярную массу M.
- 58. Найдите температуру идеального одноатомного газа, если известны количество вещества \mathbf{v} и его внутренняя энергия \mathbf{U} .
- 59. Определите среднюю кинетическую энергию газа, если известна его температура t°C.
- 60. Определите давление газа на стенки сосуда \mathbf{p} , если известна средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул $\mathbf{E}_{\mathbf{k}}$ и концентрация молекул газа \mathbf{n} .
- 61. Определите, какую работу **A** совершила система, если ей было передано количество теплоты **Q**, а внутренняя энергия системы изменилась на ΔU .
- 62. Найдите, насколько увеличился объем газа ΔV при изобарном расширении, если газ совершив работу **A**, находился под давлением **p**.
- 63. С какой силой взаимодействуют два заряда $\mathbf{q_1}$ и $\mathbf{q_2}$ Кл, находящиеся на расстоянии \mathbf{r} мм друг от друга в вакууме?
 - 64. Определите напряженность поля E, действующего на заряд q силой F.
- 65. Сила тока в цепи, содержащей реостат, **I**. Напряжение между клеммами реостата **U**. Чему равно сопротивление **R** той части реостата, в которой идет ток?
- 66. Определите сопротивление проводника длинной l, площадью поперечного сечения S и с удельным сопротивлением ρ .
- 67. Определите силу тока \mathbf{I} в проводнике, если за время \mathbf{t} через его поперечное сечение проходит заряд \mathbf{q} .
- 68. Определите силу, с которой магнитное поле индукцией ${\bf B}$ действует на проводник с током ${\bf I}$ длиной ${\bf l}$. Проводник расположен перпендикулярно линиям индукции магнитного поля.
- 69. Определите модуль вектора магнитной индукции \mathbf{B} , если магнитное поле действует силой \mathbf{F}_{J} на заряд \mathbf{q} , влетевший со скоростью \mathbf{v} в магнитное поле перпендикулярно линиям индукции магнитного поля.