

## 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 ОУДВ. 10.1 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА

Для студентов, обучающихся по специальности 44.02.01 Дошкольное образование (углубленная подготовка)

Сыктывкар, 2021

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «ОУДв. 10.1 Естествознание: физика» предназначена для реализации общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

наименование специальности
Дошкольное образование
-

(программа подготовки специалистов среднего звена среднего углубленной подготовки)

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность	
1	Афукова Мария Александровна	первая	преподаватель	
	21	мая	2021	
	[число]	[месяц]	[год]	

### Рекомендована

ПЦК преподавателей информатики, математики с методикой преподавания и физики

Протокол № 7 от «28» мая 2021 г.

Председатель ПЦК

Кузьчуткомова Ольга Витальевна

### Рекомендована

научно-методическим советом ГПОУ

«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова» Протокол № 6 от «09» июня 2021 г.

Председатель совета

Миралинева Герасимова Марина Петровна

## Содержание

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации учебной дисциплины	14
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
5.	Примерная тематика индивидуальных проектов	20

### 1. ПАСПОРТ

## рабочей программы учебной дисциплины

ОУДв. 10.1 Естествознание: физика

## 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 (ред. от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480).

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», Примерной программы общеобразовательной дисциплины для организаций, профессиональных образовательных рекомендованных Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.), и 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 базовых 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.

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

по специальности 44.02.01	Дошкольное образование	Дошкольное образование					
	всего часов 58	в том числе	<b>)</b>				
максимальной учебной нагрузки	часов, в том	и числе					
обязательной аудиторной учебно	39	часов,					
Ca	19	часов;					

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

No	Вид учебной работы	Объем
		часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в то	м числе:	
2.1	Лекции	12
2.2	семинарские и практические работы	27
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, 2 семестр	
	Итого	58

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОУДв. 10.1 Естествознание: физика

Тем         Содержание учебного материала: леклии, лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся         часон за дамостоятельная работа обучающихся         за дамостоятельная работа обучающих обучающ	Номер разделов и		Наименование разделов и тем	Объем	Уровень
Тамостоятельная работа обучающихся   1   2   3   4   4   3   4   4   4   4   4   4	тем		Содержание учебного материала: лекции,	часов	освоения
Темя 1.1   Самостоятельная работа обучающихся   1			семинарские (практические) занятия;		
Темя 1.1   Самостоятельная работа обучающихся   1			лабораторные и контрольные работы;		
Раздет I.         Ведение         Темя I.I.         Физика – фундаментальная наука о природе.         1           Пежини         Ведение         1         1           Содержание учебного материала         1         1           1         Физика – фундаментальная наука о природе.         1           2         Естественно-научный метод познания, его возможности и границы         1           применимости.         3         Единетко законов природы и состава вещества во Весленной.         1           4         Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.         1           Самостоятельная работа студентов         Составить конспект по теме: «Естественно-научный метод познания»         1           Разует 2.         Механика         1           Тема 2.1.         Кинематика         1           Пекции         Основы кинематики         1           Пекции         Основы кинематики         1           Механическое движение.         2         2           Система отсчета.         2         2           Перемещение.         2         2           Перемещение.         2         2           Перемещение.         2         2           Скорость. Относительность механического движения.         1					
Тема 1.1. Физика — фундаментальная наука о природе.  1 Физика — фундаментальная наука о природе.  2 Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости.  3 Единство законов природы и состава вещества во Веслениюй.  4 Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.  Самостоятельная работа студентов познания.  Самостоятельная познания.  Самостоятельная познания.  Самостоятельная познания.  Тема 2.1. Киематика  Лехции Основы кинематики 1  Содержание учебного материала  1 Механическое движение.  2 Система отсчета.  3 Траектория движения.  2 Путь.  5 Перемещение.  4 Путь.  5 Перемещение.  6 Равномерное прямолинейное движение.  7 Скорость. Относительность механического движения.  8 Закон сложения скоростей.  9 Средияя скорость. при неравномерном движении.  10 Миновенная скорость.  11 Равносукоренное прямолинейное движение.  2 Ускорение.  12 Ускорение.  13 Свободное падение тел.  Самостоятельная решение задач по теме: «Основы кинематики»  2 Смостоятельная решение задач по теме: «Основы кинематики»  2 Тема 2.2. Динамика.  Содержание учебного материала  1 Масса и сила.  2 Нанамика.  Содержание учебного материала  1 Масса и сила.  2 Взаимодействие тел.  Сосновы динамики  1 Содержание учебного материала  1 Масса и сила.  2 Взаимодействие тел.  Сосновы динамики  1 Самостоятельная решение задача по теме: «Основы динамики»  1 Масса и сила.  2 Взаимодействие тел.  Сосновы динамики  1 Самостоятельная решение задача по теме: «Основы динамики»  1 Решение задача по теме: «Основы динамики»		1	2	3	4
Декции   Введение   1	Разде	л 1.	Введение		
Остаржание учебного материала   1		Тема 1.1.	Физика – фундаментальная наука о природе.		
1         Физика – фундаментальная наука о природе.         1           2         Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости.         1           3         Единство законов природы и состава вещества во Весленной.         1           4         Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.         1           Самостоятельная работа студентов         Познания»         1           Раздел 2.         Механика         —           Тема 2.1.         Кинематика         —           Тема 2.1.         Кинематика           Основы кинематики         1           Содержание учебного материала           1         Механическое движение.         2           2         Система отсчета.         2           3         Траектория движения.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скорость.         1           10         Мтовенная скорость.         1           11         Равно	Лекци	ии	Введение	1	
2         Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости.         1           3         Единство законов природы и состава вещества во Вселенной.         1           4         Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.         1           Самостоятельная работа студентов познания»         Составить конспект по теме: «Естественно-научный метод познания»         1           Раздел 2.         Механика         1           Тема 2.1.         Кинематика         1           Лекции         Основы кинематики         1           Содержание учебного материала         2           1         Механическое движение.         2           2         Система отсчета.         2           3         Траектория движения.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон служения скоростей.         1           9         Средняя скорость при неравномерном движении.         1           10         Мітовенная скорость при неражнозинейное движение.         2           12 <t< td=""><td>Содер</td><td>жание учебного</td><td>материала</td><td></td><td></td></t<>	Содер	жание учебного	материала		
применимости.   1	1	Физика – фундаментальная наука о природе.			1
3         Единство законов природы и состава вещества во Вселенной.         1           4         Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.         1           Самостоятельная работа студентов познания»         Составить конспект по теме: «Естественно-научный метод познания»         1           Раздел 2.         Механика         —           Тема 2.1.         Кинематика         —           Содержание учебного материала         —           1         Механическое движение.         2           2         Система отсчета.         2           3         Трасктория движсния.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скорость при неравномерном движении.         1           10         Миновенная скорость при неравномерном движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           2         Семинарские и практические работы         2           Тема 2.2.         Динамика.         2 </td <td>2</td> <td>Естественно-на</td> <td>учный метод познания, его возможности и границы</td> <td></td> <td>1</td>	2	Естественно-на	учный метод познания, его возможности и границы		1
4         Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.         1           Самостоятельная работа студентов работа студентов познания»         Составить конспект по теме: «Естественно-научный метод познания»           Раздел 2.         Механика           Тема 2.1.         Кинсматика           Лекции         Основы кинематики           1         Механическое движение.           2         Система отсчета.         2           3         Траектория движения.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скорость при неравномерном движении.         1           10         Митювенная скорость при неравномерном движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           14         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           14         Свободное падение тел.         2 <td></td> <td>применимости.</td> <td></td> <td></td> <td></td>		применимости.			
Производства.         Самостоятельная работа студентов познания»         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         2         2         1         2         1         2         2         1         2         1         1         1         1         1         2         2         2         2         1		Единство закон	ов природы и состава вещества во Вселенной.		1
Самостоятельная работа студентов познания»         Составить конспект по теме: «Естественно-научный метод познания»         1           Раздел 2         Механика         ————————————————————————————————————	4	Открытия в физ	вике – основа прогресса в технике и технологии		1
работа студентов         познания»           Раздел 2.         Механика           Тема 2.1.         Кинематика           Лекции         Основы кинематики         1           Содержание учебного материала         2           1         Механическое движение.         2           2         Система отсчета.         2           3         Трасктория движения.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скорость.         1           9         Средняя скорость.         1           10         Мітювенная скорость.         1           11         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Своболное паление тел.         2           14         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Своболное паление тел.         2           2         2		производства.			
Раздел 2.         Механика           Тема 2.1.         Кинематика           Јекции         Основы кинематики           1         Основы кинематики           1         Механическое движение.           2         Система отсчета.         2           3         Трасктория движения.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скоростей.         1           9         Средняя скорость при неравномерном движении.         1           10         Мітювенная скорость.         1           11         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           13         Свободное падение тел.         2           14         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           15         Тема 2.2         Динамика.           16         Тема 2.2         Динамики.           17         Тема 2.2 <td< td=""><td>Самос</td><td>стоятельная</td><td>Составить конспект по теме: «Естественно-научный метод</td><td>1</td><td></td></td<>	Самос	стоятельная	Составить конспект по теме: «Естественно-научный метод	1	
Тема 2.1.         Кинематика         1           Лекции         Основы кинематики         1           Содержание учебного материала         2           1         Механическое движение.         2           2         Система отсчета.         2           3         Траектория движения.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скорость и         1           9         Средняя скорость при неравномерном движении.         1           10         Мітовенная скорость.         1           11         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           Семинарские и рапрактические работы теме.         2           Семинарские и расока студентов         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           1         Масса и сила.         2           2         Взаконы динамики.         2           2         Взакон	_	•	познания»		
Лекции         Основы кинематики         1           Содержание учебного материала         2           1         Механическое движение.         2           2         Система отсчета.         2           3         Траектория движения.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скорость.         1           9         Средияя скорость при неравномерном движении.         1           10         Игновенная скорость.         1           11         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           Семинарские и практические работы         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           2         Тема 2.2.         Динамика.           3         Тема 2.2.         Динамика.           3         Ваконы учебного материала         1           1         Масса и сила.         2           2         Вз	Разде				
Содержание учебного материала         2           1         Механическое движение.         2           2         Система отсчета.         2           3         Траектория движения.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         1           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скоростей.         1           9         Средняя скорость при неравномерном движении.         1           10         Мгновенная скорость.         1           11         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           14         Самостоятельная         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           1         Тема 2.2.         Динамика.         1           1         Масса и сила.         2           2         Взаимодействие тел.         1           3		Тема 2.1.	Кинематика		
1         Механическое движение.         2           2         Система отсчета.         2           3         Траектория движения.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скорость.         1           9         Средняя скорость при неравномерном движении.         1           10         Мгновенная скорость.         1           11         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           14         Свободное падение тел.         2           15         Семинарские и практические работы         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           16         Тема 2.2.         Динамика.         1           10         Масса и сила.         2           2         Взаимодействие тел.         1           3         Законы динамики.         2           4         Силь в природе.         2	Лекци	ИИ	Основы кинематики	1	
2         Система отсчета.         2           3         Траектория движения.         2           4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скорость.         1           9         Средняя скорость при неравномерном движении.         1           10         Мгновенная скорость.         1           11         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           Самостоятельная работы         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           Самостоятельная         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           Тема 2.2.         Динамика.         1           Содержание учебного материала         1           1         Масса и сила.         2           2         Взаимодействие тел.         1           3         Законы динамики.         2           4         Силы в природе.         2           5	Содер	жание учебного	материала		
3       Траектория движения.       2         4       Путь.       2         5       Перемещение.       2         6       Равномерное прямолинейное движение.       2         7       Скорость. Относительность механического движения.       1         8       Закон сложения скорость при неравномерном движении.       1         9       Средняя скорость при неравномерном движении.       1         10       Мітновенная скорость.       1         11       Равноускоренное прямолинейное движение.       2         12       Ускорение.       2         12       Ускорение.       2         13       Свободное падение тел.       2         2       2         13       Свободное падение тел.       2         2       2         14       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         2       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         2       Динамика.       1         1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон в	1	Механическое д		2	
4         Путь.         2           5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скоростей.         1           9         Средняя скорость при неравномерном движении.         1           10         Мгновенная скорость.         1           11         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           Самостоятельная работы студентов         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           Тема 2.2.         Динамика.         2           Лекции         Основы динамики         1           Содержание учебного материала         1           1         Масса и сила.         2           2         Взаимодействие тел.         1           3         Законы динамики.         2           4         Силы в природе.         2           5         Закон всемирного тяготения.         2           Семинарские и практические работы Решение задача по теме: «Основы динамики»         1		Система отсчета.			2
5         Перемещение.         2           6         Равномерное прямолинейное движение.         2           7         Скорость. Относительность механического движения.         1           8         Закон сложения скоростей.         1           9         Средняя скорость. при неравномерном движении.         1           10         Мітновенная скорость.         1           11         Равноускоренное прямолинейное движение.         2           12         Ускорение.         2           13         Свободное падение тел.         2           Семинарские и практические работы Самостоятельная работа студентов         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           Тема 2.2.         Динамика.         2           Лекции         Основы динамики         1           Содержание учебного материала         1           1         Масса и сила.         2           2         Взаимодействие тел.         1           3         Законы динамики.         2           4         Силы в природе.         2           5         Закон всемирного тяготения.         2           Семинарские и практические работы Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Самостоятельная работа студентов <td>3</td> <td colspan="3">Траектория движения.</td> <td>2</td>	3	Траектория движения.			2
6       Равномерное прямолинейное движение.       2         7       Скорость. Относительность механического движения.       1         8       Закон сложения скоростей.       1         9       Средняя скорость при неравномерном движении.       1         10       Мгновенная скорость.       1         11       Равноускоренное прямолинейное движение.       2         12       Ускорение.       2         13       Свободное падение тел.       2         Семинарские и практические работы       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Самостоятельная работы студентов       2         Тема 2.2.       Динамика.       1         Лекции       Основы динамики       1         Содержание учебного материала       2         1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы Геление задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение зад	4	Путь.			2
7       Скорость. Относительность механического движения.       1         8       Закон сложения скорость.       1         9       Средняя скорость при неравномерном движении.       1         10       Мгновенная скорость.       1         11       Равноускоренное прямолинейное движение.       2         12       Ускорение.       2         13       Свободное падение тел.       2         Семинарские и практические работы       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Самостоятельная работа студентов       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Лекции       Основы динамики       1         Содержание учебного материала       1         1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы практические работы Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике	5	Перемещение.			2
8       Закон сложения скорость при неравномерном движении.       1         9       Средняя скорость при неравномерном движении.       1         10       Мгновенная скорость.       1         11       Равноускоренное прямолинейное движение.       2         12       Ускорение.       2         13       Свободное падение тел.       2         2       Семинарские и практические работы       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Самостоятельная работа студентов       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Тема 2.2. Динамика.         Динамики.         Содержание учебного материала         1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирното тяготения.       2         Семинарские и практические работы практические работы испение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике	6	Равномерное прямолинейное движение.			2
9       Средняя скорость при неравномерном движении.       1         10       Мгновенная скорость.       1         11       Равноускоренное прямолинейное движение.       2         12       Ускорение.       2         13       Свободное падение тел.       2         Семинарские и практические работы       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Самостоятельная работа студентов       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Лекции       Основы динамики       1         Содержание учебного материала       1         1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы       Исследование задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике	7	Скорость. Отно	сительность механического движения.		1
10       Мгновенная скорость.       1         11       Равноускоренное прямолинейное движение.       2         12       Ускорение.       2         13       Свободное падение тел.       2         Семинарские и практические работы       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Самостоятельная работа студентов       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Тема 2.2.       Динамика.       3         Лекции       Основы динамики       1         Содержание учебного материала       2         1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы       Исследование зависимости силы трения от веса тела.       1         Практические работы       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике	8	Закон сложения	я скоростей.		1
11       Равноускоренное прямолинейное движение.       2         12       Ускорение.       2         13       Свободное падение тел.       2         Семинарские и практические работы       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Самостоятельная работа студентов       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Тема 2.2.       Динамика.       3         Лекции       Основы динамики       1         Содержание учебного материала       2         1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы       Исследование задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике	9	Средняя скорос	ть при неравномерном движении.		1
12       Ускорение.       2         13       Свободное падение тел.       2         Семинарские и практические работы       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Самостоятельная работа студентов       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         Тема 2.2.       Динамика.       1         Лекции       Основы динамики       1         Содержание учебного материала       2         1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы практические работы Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике	10	Мгновенная ско	орость.		1
13         Свободное падение тел.         2           Семинарские и практические работы         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           Самостоятельная работа студентов         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           Тема 2.2. Динамика.           Лекции         Основы динамики         1           Содержание учебного материала         2           1         Масса и сила.         2           2         Взаимодействие тел.         1           3         Законы динамики.         2           4         Силы в природе.         2           5         Закон всемирного тяготения.         2           Семинарские и практические работы         Исследование зависимости силы трения от веса тела.         1           Практические работы         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Тема 2.3.         Законы сохранения в механике	11	Равноускоренн	ое прямолинейное движение.		2
Семинарские и практические работы         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           Самостоятельная работа студентов         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           Тема 2.2.         Динамика.         1           Лекции         Основы динамики         1           Содержание учебного материала         2           1 Масса и сила.         2           2 Взаимодействие тел.         1           3 Законы динамики.         2           4 Силы в природе.         2           5 Закон всемирного тяготения.         2           Семинарские и практические работы         Исследование зависимости силы трения от веса тела.         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Тема 2.3.         Законы сохранения в механике	12	Ускорение.			2
практические работы       Решение задач по теме: «Основы кинематики»       2         тема 2.2.       Динамика.       1         Лекции       Основы динамики       1         Содержание учебного материала       2         1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы       Исследование зависимости силы трения от веса тела.       1         Практические работы       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике	13	Свободное паде	ение тел.		2
Самостоятельная работа студентов         Решение задач по теме: «Основы кинематики»         2           Тема 2.2.         Динамика.           Лекции         Основы динамики         1           Содержание учебного материала         2           1         Масса и сила.         2           2         Взаимодействие тел.         1           3         Законы динамики.         2           4         Силы в природе.         2           5         Закон всемирного тяготения.         2           Семинарские и практические работы         Исследование зависимости силы трения от веса тела.         1           практические работы         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Тема 2.3.         Законы сохранения в механике         1	Семи	нарские и	Решение задач по теме: «Основы кинематики»	2	
тема 2.2.         Динамика.           Лекции         Основы динамики         1           Содержание учебного материала         2           1         Масса и сила.         2           2         Взаимодействие тел.         1           3         Законы динамики.         2           4         Силы в природе.         2           5         Закон всемирного тятотения.         2           Семинарские и практические работы         Исследование зависимости силы трения от веса тела.         1           Практические работы         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Тема 2.3.         Законы сохранения в механике         3	практ	ические работы			
Тема 2.2.         Динамика.           Лекции         Основы динамики           Содержание учебного материала         2           1         Масса и сила.         2           2         Взаимодействие тел.         1           3         Законы динамики.         2           4         Силы в природе.         2           5         Закон всемирного тяготения.         2           Семинарские и практические работы         Исследование зависимости силы трения от веса тела.         1           Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Тема 2.3.         Законы сохранения в механике         1	Самос	стоятельная	Решение задач по теме: «Основы кинематики»	2	
Лекции         Основы динамики         1           Содержание учебного материала         2           1 Масса и сила.         2           2 Взаимодействие тел.         1           3 Законы динамики.         2           4 Силы в природе.         2           5 Закон всемирного тяготения.         2           Семинарские и практические работы         Исследование зависимости силы трения от веса тела.         1           Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Тема 2.3.         Законы сохранения в механике	работ	а студентов			
Содержание учебного материала         1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы       Исследование зависимости силы трения от веса тела.       1         Практические работы       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике       3		Тема 2.2.	Динамика.		
1       Масса и сила.       2         2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов Тема 2.3.       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике       1				1	
2       Взаимодействие тел.       1         3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы практические работы Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов тема 2.3.       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике       1	Содер	жание учебного	материала		
3       Законы динамики.       2         4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы       Исследование зависимости силы трения от веса тела.       1         Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике					
4       Силы в природе.       2         5       Закон всемирного тяготения.       2         Семинарские и практические работы       Исследование зависимости силы трения от веса тела.       1         Практические работы       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Самостоятельная работа студентов       Решение задача по теме: «Основы динамики»       1         Тема 2.3.       Законы сохранения в механике		Взаимодействие тел.			1
5         Закон всемирного тяготения.         2           Семинарские и практические работы         Исследование зависимости силы трения от веса тела.         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Тема 2.3.         Законы сохранения в механике         -		Законы динамики.			
Семинарские и практические работы         Исследование зависимости силы трения от веса тела.         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Тема 2.3.         Законы сохранения в механике         —		Силы в природе.			2
практические работы         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Тема 2.3.         Законы сохранения в механике				2	
практические работы         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задача по теме: «Основы динамики»         1           Тема 2.3.         Законы сохранения в механике				1	
работа студентов				1	
<b>Тема 2.3.</b> Законы сохранения в механике	Самос	стоятельная	Решение задача по теме: «Основы динамики»	1	
	работ	а студентов			
		<b>Тема 2.3.</b>	Законы сохранения в механике		
	Лекци	ии		1	

Номер разделов и тем		Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	<b>Уровень</b> освоения
	1	2	3	4
Содер	жание учебного	материала		
1	Импульс тела.			2
2	Закон сохранен	ия импульса.		2
3	Реактивное дви	жение.		1
4	Механическая	работа.		2
5	Мощность.			2
6	Механическая	энергия.		1
7	Кинетическая э	нергия.		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	1
	ические работы	тольные задат по толо. «эаконы сохранения в механике»	1	
_	стоятельная	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»	1	
	а студентов	теннопис задач по теме. «Законы сохранения в механике»	1	
Разде		Основы молекулярной физики и термодинамики		
газде		* * * *		
П	Тема 3.1.	Молекулярная физика.	1	
Лекци		1. Основы МКТ	1	
	жание учебного			
1		я теория строения вещества.		2
2		опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение		1
	вещества.			
3	Массы и размер			1
4	Тепловое движ	ение частиц вещества.		2
5	Броуновское дв	вижение.		1
6	Идеальный газ.			1
7	Температура ка	к мера средней кинетической энергии частиц.		2
8	Уравнение сост	гояния идеального газа.		2
9	Модель жидкос	СТИ.		1
10	Поверхностное	натяжение и смачивание.		1
11		ие и аморфные вещества.		1
Семин	нарские и	Температура	1	
	ические работы	Агрегатные состояния вещества	1	
1	1	Решение задач по теме: «Молекулярная физика»	1	
Самос	стоятельная	Решение задач по теме: «Молекулярная физика»	1	
	а студентов	2, to		
F 3001	<b>Тема 3.2.</b>	Термодинамика.		
Солет	жание учебного			
<u>Содер</u>	Внутренняя эне	•		2
2		*		1
3	Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии.  Первый закон термодинамики.			2
4	Тепловые машины и их применение.			1
Семинарские и		•	1	1
практические работы		Основы термодинамики.	1 1	
		Решение задач по теме: «Основы термодинамики»	1 1	
Контрольные работы		Контрольная работа по разделам: «Основы механики,	1	
C		молекулярной физики и термодинамики»	1	
	стоятельная	Решение задач по теме: «Основы термодинамики»	1	
_	а студентов			
Разде		Основы электродинамики		
	Тема 4.1.	Электростатика.		
Лекци	и	Электростатика.	1	1

семинарские (практические) занятия; дабораторные и колтрольные работы; самостоятельная работа обучающихся           1         2           20держание учебного материала         2           Вазимодействие заряженных тел.         2           3 акон Кулона.         1           3 акон Кулона.         2           3 дакон скуденнов практические работы ними.         Решение задач по теме: «Электростатика»         2           2 дакон стоятельная дабота студентов         Решение задач по теме: «Электростатика»         2           2 дакон стоятельная дабота студентов         Решение задач по теме: «Электростатика»         2           2 дакон стоятельная дабота студентов         1         1           2 дакон стоятельная дабота студентов         2         1           1 дестиный ток.         1         1           1 дестиный ток.         1         1           1 дакон Сма для участка электрической гени.         2           2 закон Ома для участка электрической гени.         2           2 закон Ома для участка электрической гени.         2           2 закон Сма для участка электрической гени, измерение силы тока и напряжения на сражиных участка.         1           2 закон Сма для участка электромения студентов         1           3 закон Ал.         4         1           2 дак	Номер разделов и тем		Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции,	Объем часов	Уровень освоения
1					
Самостоятельная работа обучающихся   3   4					
Тема 4.2   Вазимодействие заряженных тел.   2   2   3   4   2   3   4   2   3   4   2   3   3   4   2   3   3   4   2   3   3   4   2   3   3   4   2   3   3   4   2   3   3   4   2   3   3   4   2   3   3   4   2   3   3   4   2   3   3   4   2   3   3   4   3   3   4   3   3   4   3   3					
Ваимодействие заряженных тел.  Ваимодействие заряженных тел.  Закоп сохранения электрического заряда.  Закоп Кулова.  Закоп Кулова.  Решение задач по теме: «Электростатика»  2 рактические работы  Тема 4.2.  Постоянный ток.  Симпарские и растическое поле, его основные характеристики и связь между илим.  Вога студентов  Тема 4.2.  Постоянный ток.  Сила тока, напряжение, электрической пени.  Солержание учебного материала  Постоянный ток.  Постоянный ток.  Постоянный ток.  1 Постоянный ток.  Солержание учебного материала  Постоянный ток.  1 Постоянный ток.  2 П			1 4		
Взаимодействие заряженных тел.   2   3   3   3   3   3   3   3   3   3	~	1	_	3	4
Закон сохранения электрического заряда.   1   3   3   3   3   3   3   3   3   3			*		
Закон сохранения электрического заряда.   1   3   3   3   3   3   3   3   3   3	1				2
Закон Кулона.   2   2   3   3   2   3   3   2   2   3   3	2				1
Олектростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	3		ия электрического заряда.		
Ними.   Решение задач по теме: «Электростатика»   2   2   2   2   2   2   2   2   2	4	,			2
Дактические работы Тема 4.2. Постоянный ток.  Содержание учебного материала Постоянный электрической ток.  Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.  Закон Ома для участка электрической цепи.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  Постоянный ток.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1 пема 4.3. Магнитное поле.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  Тема 4.3. Магнитное поле.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1 пеминарские и магнитное поле.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1 пема 4.3. Магнитное поле.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1 пема 4.3. Магнитное поле.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1 пема 4.3. Магнитное поле.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1 пема 4.3. Магнитное поле.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1 пема 4.3. Магнитное поле.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1 пема 4.3. Магнитное поле.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1 пема 4.3. Магнитное поле.  Решение задач по теме: «Магнитное поле»  1 пеминарские и решение задач по теме: «Магнитное поле»  1 пеминарские и решение задач по теме: «Магнитное поле»  1 пеминарские и решение задач по теме: «Магнитное поле»  1 пема 5.1. Механические колебания и волны.  Тема 5.1. Механические колебания и волны.  Решение задач по теме: «Магнитное поле»  1 период, частота и амплитуда колебания и волны.  1 период, частота и амплитуда колебания и волны.  1 период, частота и амплитуда колебания и волны.  1 период, частота и амплитуда колебания.  1 период, частота и амплитуда колебаний.  2 пармонические колебания.  1 период, частота и амплитуда колебаний.  2 пармонические колебания.  1 период, частота и открысний и их виды.  2 пармонические колебания.  1 период, частота и открысний и их виды.  2 пармонические колебания.  1 период, частота и открысний и их виды.  2 пармонические колебания.  1 период, частота и открысний и их виды.  2 пармонические колебания.  1 период, частота и открысний и их виды.  2 пармонические колебания.  3 пема 4.2.  4 па	5	_	еское поле, его основные характеристики и связь между		1
Замостоятельная абота студентов         Решение задач по теме: «Электростатика»         2           абота студентов         Постоянный ток.         1           Содержание учебного материала         1         1           Постоянный электрической ток.         1         1           Свы закон Ома для участка электрической цепи.         2         2           Семинарские и практические работы ражические работы         Решение задач по теме: «Постоянный ток»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задач по теме: «Постоянный ток»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задач по теме: «Постоянный ток»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задач по теме: «Постоянный ток»         1           Пектии         Магнитное поле.         1           Пектии         Магнитное поле.         1           Пектии         Магнитное поле.         1           Пектии         Магнитное поле.         2           Закон Ампера.         2         2           Закон Ампера.         2         2           Закон Ампера.         1         1           Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Закон студентов         Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1			Решение задач по теме: «Электростатика»	2	
Тема 4.2. Постоянный ток.   1   1   1   1   1   1   1   1   1			D O		
Тема 4.2. Постоянный ток. Олержание учебного материала Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрической цепи. Закон Ома для участка электрической цепи. Семинарские и практические работы Решение задач по теме: «Постоянный ток» 1 Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках. Решение задач по теме: «Постоянный ток» 1 Самостоятельная Решение задач по теме: «Постоянный ток» 1 Решение задач по теме: «Постоянный ток» 1 Пекции Магнитное поле.  Тема 4.3. Магнитное поле.  Пекции Магнитное поле.  Постражание учебного материала Магнитное поле и го основные характеристики. Лействе магнитного поля на проводник с током. 2 Закон Ампера. Закон Ампера. Закон Ампера. Решение задач по теме: «Магнитное поле» 1 Период частота: В Явление электромагнитной индукции. Решение задач по теме: «Магнитное поле» 1 грактические работы В закон от решение задач по теме: «Магнитное поле» 1 грактические работы Механические колебания и волны. В Колебания и волны. Тема 5.1. Механические колебания и волны. Период, частота и амплитуда колебания и волны. В Законаметоятельна учебного материала Состоятельна учебного материала Собольнае колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Законаметоятельна колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Законаметоятельна и их виды. Законаметоятельна из виды. Законаметоятельна их виды их виды. Законаметоятельна их виды их виды. Законаметоятельна их виды их виды их ви			Решение задач по теме: «Электростатика»	2	
Постоянный электрический ток.  Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.  Закон Ома для участка электрической цепи.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1  Постоянный ток.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1  Замостоятельная  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1  Замостоятельная  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  Тема 4.3.  Магнитное поле.  Іскции  Магнитное поле.  Іскции  Магнитное поле.  Действие магнитного поля на проводник с током.  Замосн Ампера.  Закон Ампера.  Закон Ампера.  Закон Ампера.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  1  Действие магнитного поля на проводник с током.  2  Закон Ампера.  Закон Ампера.  Решение задач по теме: «Магнитное поле»  1  Закон Ампера.  Вызачические работы  Решение задач по теме: «Магнитное поле»  1  Закон Ампера.  Вызачические работы  Тема 5.1.  Механические колебания и волны.  Вызачические колебания.  Вызачические волны и их виды.  Вызачические волны их виды.  Вызачические колебания.  Вызачические волны их виды.  Зауковые волны.  Ультразвуковые волны.  Ультразвуковые волны.  Ультразвуковые волны.  Зауковые волны.  Законамические волебания и волны.  Вызачические волебания	работ		H		
Постоянный электрический ток.   1     2     3 акон Ома для участка электрическое сопротивление.   2   2     3 акон Ома для участка электрической цепи.   2   2     2     2     2     2					
Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.   2   3 акон Ома для участка электрической цепи.   2   2   2   2   2   2   2   2   2	Содер	•	*		1
Закон Ома для участка электрической цепи.   2	1		•		1
Семинарские и грактические работы и грактические работы и грактические работы и напряжения на ее различных участках.         1           Самостоятельная готудентов и тема 4.3.         Магнитное поле.         1           Постоянный ток»         1           Постоянный ток» <td>2</td> <td></td> <td>• •</td> <td></td> <td>-</td>	2		• •		-
рактические работы  Сборка электрической цепи, измерение силы тока и и напряжения на ее различных участках.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  Тема 4.3. Магнитное поле.  Векции Магнитное поле.  Решение задач по теме: «Постоянный ток»  Тема 4.3. Магнитное поле.  Векции Магнитное поле.  Векции Магнитное поле и его основные характеристики.  Действие магнитного поля на проводник с током.  Действие магнитного поля на проводник с током.  Действие магнитного поля на проводник с током.  Вакон Ампера.  Вакон Ампера.  Вешение электромагнитной индукции.  Решение задач по теме: «Магнитное поле»  рактические работы  Замостоятельная  работа студентов  Решение задач по теме: «Магнитное поле»  Вакон Студентов  Решение задач по теме: «Магнитное поле»  Вакон Студентов  Решение задач по теме: «Магнитное поле»  Вакон Студентов  Вакон Студентов Студентов  Вакон Студентов Студентов  Вакон Студентов Студентов  Вакон Студентов Студентов Студентов  Вакон Студентов Студентов Студентов  Вакон Студентов Студ	3		участка электрической цепи.		2
Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.         1           Самостоятельная решение задач по теме: «Постоянный ток»         1           лабота студентов         1           Тема 4.3.         Магнитное поле.         1           Содержание учебного материала         1           Магнитное поле и его основные характеристики.         1           Действие магнитного поля на проводник с током.         2           Закон Ампера.         2           Закон Ампера.         1           Улектродвигатель.         1           Замостоятельная         1           дабота студентов         1           Раздел 5.         Колебания и волны           Тема 5.1.         Механические колебания и волны.           Векции         Механические колебания и волны.           Содержание учебного материала         1           Свободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Звуковые волны.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвуковые волны.         1           Семинарские и практические и практромагнитные колебаний математического маятника.         1	Семи	нарские и	Постоянный ток.	1	
Вамостоятельная обота студентов         напряжения на ее различных участках.         1           Тема 4.3.         Магнитное поле.         1           Пекции         Магнитное поле.         1           Одержание учебного материала         1           Магнитное поле и его основные характеристики.         1           Действие магнитного поля на проводник с током.         2           Закон Ампера.         2           Закон Ампера.         2           Закон Ампера.         1           Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Семинарские и решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Раздел 5.         Колебания и волны.         1           Раздел 5.         Колебания и волны.         1           Совободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Звуковые волны.         1	практ	ические работы	Решение задач по теме: «Постоянный ток»	1	
Самостоятельная работа студентов         Решение задач по теме: «Постоянный ток»         1           Тема 4.3.         Магнитное поле.         1           Содержание учебного материала         1           Магнитное поле и его основные характеристики.         1           Действие магнитного поля на проводник с током.         2           Закон Ампера.         1           Увлектродвигатель.         1           Явление электромагнитной индукции.         1           Семинарские и рактические работы         Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Самостоятельная работы         Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Раздел 5.         Колебания и волны         1           Тема 5.1.         Механические колебания и волны.         1           Сорержание учебного материала         1           Сободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Кободные колебания.         1           Механические колебания.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвук и его использование в медицине и технике.         1           Семинарские и рактромагнитные колебания и волны.         1			Сборка электрической цепи, измерение силы тока и	1	
Самостоятельная работа студентов         Решение задач по теме: «Постоянный ток»         1           Тема 4.3.         Магнитное поле.         1           Содержание учебного материала         1           Магнитное поле и его основные характеристики.         1           Действие магнитного поля на проводник с током.         2           Закон Ампера.         1           Увлектродвигатель.         1           Явление электромагнитной индукции.         1           Семинарские и рактические работы         Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Самостоятельная работы         Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Раздел 5.         Колебания и волны         1           Тема 5.1.         Механические колебания и волны.         1           Сорержание учебного материала         1           Сободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Кободные колебания.         1           Механические колебания.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвук и его использование в медицине и технике.         1           Семинарские и рактромагнитные колебания и волны.         1					
Тема 4.3. Магнитное поле.  Пекции Магнитное поле.  Пекции Магнитное поле.  Пекции Магнитное поле.  Магнитное поле и его основные характеристики.  Действие магнитного поля на проводник с током.  Действие магнитной индукции.  Деминарские и Решение задач по теме: «Магнитное поле»  Демоготоятельная набота студентов  Тема 5.1. Механические колебания и волны.  Декции Механические колебания и волны.  Демогота приод, частота и амплитуда колебаний.  Действие колебания.  Демогота и амплитуда колебаний.  Демогота и амплитуда колебаний и технике.  Деминарские и Изучение колебаний математического маятника.  Деминарские и Изучение колебаний математического маятника.  Деминарские и Изучение колебаний и волны.  Деминарские и Озлектромагнитные колебания и волны.  Деминарские учебного материала	Самос	стоятельная		1	
Тема 4.3.         Магнитное поле.         1           Содержание учебного материала         1           Магнитное поле и его основные характеристики.         1           Действие магнитного поля на проводник с током.         2           Закон Ампера.         2           Влектродвигатель.         1           Явление электромагнитной индукции.         1           Семинарские и рактические работы         Решение задач по теме: «Магнитное поле»           Ражические работы         1           Закот студентов         Решение задач по теме: «Магнитное поле»           Раздел 5.         Колебания и волны           Тема 5.1.         Механические колебания и волны.           Векции         Механические колебания и волны.           Свободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Гармонические колебания.         1           Механические колебания.         1           Механические колебания.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвук и его использование в медицине и технике.         1           Заучение колебаний математического маятника.         1           Ультразвук и его использование в медицине и технике.         1           Зактические работы					
Искции         Магнитное поле.         1           Содержание учебного материала         1           Магнитное поле и его основные характеристики.         1           Действие магнитного поля на проводник с током.         2           Закон Ампера.         2           Электродвигатель.         1           Каминарские и рактические работы рактические работы         Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Замостоятельная ракот студентов         Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Раздел 5.         Колебания и волны         1           Искции         Механические колебания и волны.         1           Пеции         Механические колебания и волны.         1           Сорержание учебного материала         1           Свободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Звуковые волны.         1           Ультразвуковые вольны.         1           Ультразвуковые вольны.         1      <	paroun		Магнитное поле		
Содержание учебного материала   1	Пекци			1	
Магнитное поле и его основные характеристики.  Действие магнитного поля на проводник с током.  Закон Ампера.  Электродвитатель.  Явление электромагнитной индукции.  Теминарские и Решение задач по теме: «Магнитное поле»  Раздел 5.  Колебания и волны  Тема 5.1. Механические колебания и волны.  Содержание учебного материала  Свободные колебания.  Период, частота и амплитуда колебаний.  Гармонические колебания.  Механические волны и их виды.  Механические колебания.  Период, частота и амплитуда колебаний.  Механические колебания.  Механические волны и их виды.  Механические колебания.  Период, частота и амплитуда колебаний.  Механические волны и их виды.  Механические волны и их виды.  Механические колебания.  Период, частота и амплитуда колебаний.  Механические волны и их виды.  Механические волны и их виды.  Механические волны и их виды.  Механические и Изучение колебаний математического маятника.  Периаботы  Тема 5.2.  Электромагнитные колебания и волны.  Пекции  Осорержание учебного материала				1	
Действие магнитного поля на проводник с током.   2   3   3   3   2   3   3   3   2   3   3	<u>содс</u> р				1
Закон Ампера.   2   3   3   3   3   3   3   3   3   3	2				2
Злектродвигатель.   1   1   1   1   1   1   1   1   1	3		итного поля на проводник с током.		
Явление электромагнитной индукции.   1					1
Семинарские и практические работы         Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Самостоятельная работа студентов         Решение задач по теме: «Магнитное поле»         1           Раздел 5.         Колебания и волны         1           Тема 5.1.         Механические колебания и волны.         1           Пекции         Механические колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1           Свободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Вауковые волны и их виды.         2           Звуковые волны.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвук и его использование в медицине и технике.         1           Семинарские и и рактические работы         Изучение колебаний математического маятника.         1           Тема 5.2.         Электромагнитные колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1	4				1
рактические работы Самостоятельная Решение задач по теме: «Магнитное поле»  Раздел 5. Колебания и волны Тема 5.1. Механические колебания и волны.  Пекции Механические колебания и волны.  Содержание учебного материала Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период, частота и амплитуда колебаний. Период, частота и их виды. Период, частота и амплитуда колебаний. Период, частота и амплитуда колебаний и технике. Период, частота и амплитуда колебаний и волны.	<u>5</u>				1
Раздел 5. Колебания и волны  Тема 5.1. Механические колебания и волны.  Іскции Механические колебания и волны.  Содержание учебного материала  Свободные колебания.  Период, частота и амплитуда колебаний.  Гармонические колебания.  Механические волны и их виды.  Звуковые волны.  Ультразвуковые волны.  Ультразвук и его использование в медицине и технике.  Семинарские и Изучение колебаний математического маятника.  Тема 5.2. Электромагнитные колебания и волны.  Іскции Электромагнитные колебания и волны.  Годержание учебного материала	практ	ические работы		1	
Тема 5.1.         Механические колебания и волны.         1           Пекции         Механические колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1           Свободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Бармонические колебания.         1           Механические волны и их виды.         2           Барковые волны.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвук и его использование в медицине и технике.         1           Семинарские и ирактические работы         Изучение колебаний математического маятника.         1           Тема 5.2.         Электромагнитные колебания и волны.         1           Пекции         Электромагнитные колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1			Решение задач по теме: «Магнитное поле»	1	
Іскции         Механические колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1           Свободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Период, частота и амплитуда колебаний.         1           Механические колебания.         1           Механические волны и их виды.         2           Звуковые волны.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвук и его использование в медицине и технике.         1           Семинарские и практические работы         Изучение колебаний математического маятника.         1           Тема 5.2.         Электромагнитные колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1	Разде	ъл 5.	Колебания и волны		
Содержание учебного материала         1           Свободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Пермонические колебания.         1           Механические волны и их виды.         2           Звуковые волны.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвук и его использование в медицине и технике.         1           Семинарские и практические работы         Изучение колебаний математического маятника.         1           Тема 5.2.         Электромагнитные колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1		Тема 5.1.	Механические колебания и волны.		
Содержание учебного материала         1           Свободные колебания.         1           Период, частота и амплитуда колебаний.         2           Пермонические колебания.         1           Механические волны и их виды.         2           Звуковые волны.         1           Ультразвуковые волны.         1           Ультразвук и его использование в медицине и технике.         1           Семинарские и         Изучение колебаний математического маятника.         1           практические работы         1           Тема 5.2.         Электромагнитные колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1	Лекци			1	
Свободные колебания.       1         Период, частота и амплитуда колебаний.       2         Гармонические колебания.       1         Механические волны и их виды.       2         Звуковые волны.       1         Ультразвуковые волны.       1         Ультразвук и его использование в медицине и технике.       1         Семинарские и практические работы       Изучение колебаний математического маятника.       1         Тема 5.2.       Электромагнитные колебания и волны.       1         Содержание учебного материала       1					
Период, частота и амплитуда колебаний.       2         Гармонические колебания.       1         Механические волны и их виды.       2         Звуковые волны.       1         Ультразвуковые волны.       1         Ультразвук и его использование в медицине и технике.       1         Семинарские и практические работы       Изучение колебаний математического маятника.       1         Тема 5.2.       Электромагнитные колебания и волны.       1         Содержание учебного материала       1	1				1
Гармонические колебания.       1         Механические волны их виды.       2         Звуковые волны.       1         Ультразвуковые волны.       1         Ультразвук и его использование в медицине и технике.       1         Семинарские и ирактические работы       Изучение колебаний математического маятника.       1         Тема 5.2.       Электромагнитные колебания и волны.       1         Содержание учебного материала       1	2				2
Механические волны и их виды.       2         Звуковые волны.       1         Ультразвуковые волны.       1         Ультразвук и его использование в медицине и технике.       1         Семинарские и практические работы       Изучение колебаний математического маятника.       1         Тема 5.2.       Электромагнитные колебания и волны.       1         Пекции       Электромагнитные колебания и волны.       1         Содержание учебного материала       1	3	_	•		1
3 Вуковые волны.       1         Ультразвуковые волны.       1         Ультразвук и его использование в медицине и технике.       1         Семинарские и практические работы       Изучение колебаний математического маятника.       1         Тема 5.2.       Электромагнитные колебания и волны.       1         Пекции       Электромагнитные колебания и волны.       1         Содержание учебного материала       1	4				2
Ультразвуковые волны.  Ультразвук и его использование в медицине и технике.  Семинарские и  Изучение колебаний математического маятника.  Тема 5.2.  Электромагнитные колебания и волны.  Пекции  Электромагнитные колебания и волны.  1  Содержание учебного материала	5				
Ультразвук и его использование в медицине и технике.         1           Семинарские и практические работы         Изучение колебаний математического маятника.         1           Тема 5.2.         Электромагнитные колебания и волны.         1           Пекции         Электромагнитные колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1	6	1 -			_
Семинарские и практические работы         Изучение колебаний математического маятника.         1           Тема 5.2.         Электромагнитные колебания и волны.         1           Зекции         Электромагнитные колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1	1 2				1 1
Тема 5.2.         Электромагнитные колебания и волны.           Искции         Электромагнитные колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1				1	1
Тема 5.2.         Электромагнитные колебания и волны.         1           Лекции         Электромагнитные колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1		•	изучение колеоании математического маятника.	1	
Іекции         Электромагнитные колебания и волны.         1           Содержание учебного материала         1	практ				
Содержание учебного материала					
				1	
Свободные электромагнитные колебания.	Содер		*		1
	1	Свободные эле	ктромагнитные колебания.		1

Номе	ер разделов и	Наименование разделов и тем	Объем	Уровень
тем		Содержание учебного материала: лекции,	часов	освоения
		семинарские (практические) занятия;		
		лабораторные и контрольные работы;		
		самостоятельная работа обучающихся		
	1	2	3	4
2	Колебательный		3	1
3	Электромагнит	• •		1
4	Электромагнит			1
5		ромагнитных волн.		1
	тоятельная		2	1
		Подготовить выступление о пользе и вреде	2	
раоота	а студентов Тема 5.3.	электромагнитных волн для человека		
<u> </u>		Световые волны.		
Содер	жание учебного			4
1		тавлений о природе света.		1
2		ния и преломления света.		2
	нарские и	Световые волны.	1	
практ	ические работы	Изучение интерференции и дифракции света.	1	
	Тема 5.4.	Линзы.		
Содер	жание учебного			
1	Формула тонко	й линзы.		2
Семин	нарские и	Решение задач по теме: «Формула тонкой линзы.»	1	
практ	ические работы			
Контр	ольные работы	Контрольная работа по разделам: «Основы	1	
•	•	электродинамики. Колебания и волны»		
Самостоятельная		Решение задач по теме: «Формула тонкой линзы.»	2	
работа	а студентов	1 3		
Разде.	•	Элементы квантовой физики		
тиоде	<b>Тема 6.1.</b>	Квантовые свойства света.		
Лекци		Квантовые свойства света.	1	
	жание учебного		1	
<u>содер</u>	Квантовая гипо	•		1
2				1 1
	Фотоэлектриче			1
<u>C</u>		Физика атома.		
	жание учебного	*		4
1	Модели строен			<u>l</u>
2	Опыт Резерфор			1
	нарские и	Физика атома.	1	
практ	ические работы		1	
	Тема 6.3.	Физика атомного ядра и элементарных частиц.		
Содер	жание учебного			
1		ние атомного ядра.		2
2	Радиоактивност	гь.		1
3	Радиоактивные	излучения и их воздействие на живые организмы.		1
Семин	нарские и	Физика атомного ядра и элементарных частиц.	1	
	ические работы	Решение задач по разделу: «Элементы квантовой физики»	1	
Самостоятельная		Решение задач по разделу: «Элементы квантовой физики»	2	
	а студентов	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
Разде	•	Вселенная и ее эволюция	1	
- 3.040	<b>Тема 7.1.</b>	Строение и развитие Вселенной.		
Лекции		Строение и развитие Вселенной.	1	+
	жание учебного		1	+
<b>1</b>		материала ояношейся Вселенной.		1
Cover	гмодель расшир стоятельная	ожющейся вселенной.  Составление конспекта по теме: «Теории строения и	2	1
раоота	а студентов	развития Вселенной»	1	+
п	Тема 7.2.	Происхождение Солнечной системы.	1	
Лекци	ІИ	Солнечная система.	1	

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Содержание учебного	материала		
1 Современная ф	изическая картина мира.		1
Контрольные работы	Контрольная работа по разделам: «Элементы квантовой	1	
	физики, Вселенная и ее эволюция»		
Диф. зачет		1	
	Всего	58	

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

D						
Реапизания	nanoueu	программы	WHENHOU	дисциплины п	іпеппопагает	напичие
т сализация	paoorch	npor pammer	y 1COHON	дисциплины і	тредполагает	Hajiri Tric

3.1.1	учебного кабинета	естествознания
3.1.2	лаборатории	-
3.1.3	зала	библиотека;
		читальный зал с выходом в сеть Интернет.

## 3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
1	Рабочие места обучающихся:	
1	столы	15
	стулья	30
	столы компьютерные	30
2	Рабочее место преподавателя:	
	стол	1
	стулья	1
	тумба	1
	кафедра	1
	шкаф для пособий	2
	доска меловая	1
3	Учебное оборудование	
	приборы;	+
	таблицы	+
	модели;	+
	демонстрационный материал	+
4	Оформление кабинета	
	стационарные стенды	+

## Технические средства обучения

No	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
1	Мультимедийное оборудование и средства	_

### 3.3. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

В целях реализации деятельностного и 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 (интерактивная 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

Основные источники, включая электронные

No	Выходные данные издания	Год	Гриф
		издания	
1	Саенко О.Е. Естествознание: учебн. пособие	2017	

Дополнительные источники, включая электронные

№	Выходные данные издания	Год	Гриф
		издания	
1	Физика в формулах и схемах Учебное пособие. ЭБС / Сост. Малярова A.B.	2017	
2	Летута С.Н. Физика: учебное пособие для СПО. Учебное пособие. ЭБС	2017	
3	Дмитриева Е.И. Физика. Учебное пособие для СПО. Учебное пособие. ЭБС	2020	
4	Палыгина А.В. Физика. Лабораторный практикум для СПО. Учебное пособие. ЭБС	2020	

## Ресурсы Интернет

Классная 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 контрольных 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		
устойчивый интерес к истории и	оценка роли российских	текущий, №14
достижениям в области естественных	ученых в разработке	
наук, чувство гордости за российские	теории строения и развития	
естественные науки;	Вселенной	
готовность к продолжению	интерес к самообучению	текущий, №14
образования, повышению		
квалификации в избранной		
профессиональной деятельности с		
использованием знаний в области		
естественных наук;		
объективное осознание значимости	знание основных	текущий, №14, 15
компетенций в области естественных	достижений науки и	
наук для человека и общества, умение	способов их грамотного	
использовать технологические	применения на практике	
достижения в области физики, химии,		
биологии для повышения собственного		
интеллектуального развития в		
выбранной профессиональной		
деятельности;		
умение проанализировать техногенные	грамотная работа с	текущий, №15
последствия для окружающей среды,	материалом при	
бытовой и производственной	подготовке к докладу	
деятельности человека;		
готовность самостоятельно добывать	умение использовать	текущий, №14, 15
новые для себя естественно-научные	различные источники	
знания с использованием для этого	информации	
доступных источников информации;		
умение управлять своей познавательной	адекватная рефлексия и	текущий, №14, 15, 8, 9
деятельностью, проводить самооценку	самооценка	
уровня собственного интеллектуального		
развития;		
умение выстраивать конструктивные	успешная работа в	текущий, №14, 15
взаимоотношения в команде по	команде, достижение	
решению общих задач в области	поставленных целей	
естествознания;		
Метапредметные результаты		V 16.14
овладение умениями и навыками	умение анализировать	текущий, №14
различных видов познавательной	информацию;	
деятельности для изучения разных	умение синтезировать	
сторон окружающего естественного	данные и составлять	

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
мира;	грамотный текст	
применение основных методов	умение делать выводы из	текущий, №10,11,12,13
познания (наблюдения, научного	просмотренных опытов	
эксперимента) для изучения различных		
сторон естественно-научной картины		
мира, с которыми возникает		
необходимость сталкиваться в		
профессиональной сфере;		
умение определять цели и задачи	грамотная постановка	текущий, №10,11,12,13
деятельности, выбирать средства для их	целей и задач	
достижения на практике;		
умение использовать различные	использование	
источники для получения естественно-	различных источников	
научной информации и оценивать ее	для получения	
достоверность для достижения	достоверной	
поставленных целей и задач;	информации	
Предметные результаты		
сформированность представлений о	знание особенностей	текущий, №14, 15
целостной современной естественно-	современной картины	
научной картине мира, природе как	мира	
единой целостной системе, взаимосвязи		
человека, природы и общества,		
пространственно-временных масштабах		
Вселенной;		
владение знаниями о наиболее важных	знание наиболее важных	текущий, №1,2,3,4,5,6,7
открытиях и достижениях в области	открытий и достижений,	
естествознания, повлиявших на	современных	
эволюцию представлений о природе, на	представлений о мире	
развитие техники и технологий;		× 160.0
сформированность умения применять	умение объяснять	текущий, №8, 9
естественно-научные знания для	причины окружающих	
объяснения окружающих явлений,	явлений	
сохранения здоровья, обеспечения		
безопасности жизнедеятельности,		
бережного отношения к природе,		
рационального природопользования, а		
также выполнения роли грамотного потребителя;		
сформированность представлений о	знание способов	текущий, №15
научном методе познания природы и	познания природы	10Nymmin, 31213
средствах изучения мегамира,	полини природы	
макромира и микромира; владение		
приемами естественно-научных		
наблюдений, опытов, исследований и		
оценки достоверности полученных		
результатов;		
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 информации	

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	оденки результити	результатов обучения
источники информации для подготовки		
собственных работ, критически		
относиться к сообщениям СМИ,		
содержащим научную информацию;		
сформированность умений понимать	умение видеть	текущий, №14, 15
значимость естественно-научного	причинно-следственные	
знания для каждого человека	связи и делать выводы;	
независимо от его профессиональной	умение оценивать	
деятельности, различать факты и	полученную	
оценки, сравнивать оценочные выводы,	информацию с точки	
видеть их связь с критериями оценок и	зрения достоверности	
связь критериев с определенной		
системой ценностей.		

## 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, равномерное движение по окружности).
  - 5. Знать формулировки и формулы трех законов Ньютона.
- 6. Знать определения (формулировки и формулы силы тяжести, веса тела, силы упругости, силы трения)
  - 7. Сформулируйте закон Гука (определение и формула).
  - 8. Что такое импульс тела (определение и формула)?
  - 9. 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  $\upsilon$ , зная перемещение S, которое оно совершило за время 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 **F**, если известны масса **m** и ускорение тела **a**.
- 50. Определить конечную скорость тела v, если известные его начальная скорость  $v_0$ , 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  $\upsilon$ , зная кинетическую энергию тела  $E_k$ .
- 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 **m**<sub>0</sub>, зная название вещества (т.е. молярную массу).
  - 57. Определить количество вещества массы  $\mathbf{m}$ , зная его молярную массу  $\mathbf{M}$ .
- 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  $\bf A$  совершила система, если ей было передано количество теплоты  $\bf Q$ , а внутренняя энергия системы изменилась на  $\bf \Delta U$ .
- 62. Найдите, насколько увеличился объем газа  $\Delta V$  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 Е, действующего на заряд **q** силой **F**.
- 65. Сила тока в цепи, содержащей реостат, **I**. Напряжение между клеммами реостата **U**. Чему равно сопротивление  $\mathbf{R}$  той части реостата, в которой идет ток?
- 66. Определите сопротивление проводника длинной l, площадью поперечного сечения S и с удельным сопротивлением  $\rho$ .
- 67. Определите силу тока I в проводнике, если за время t через его поперечное сечение проходит заряд q.
- 68. Определите силу, с которой магнитное поле индукцией **В** действует на проводник с током **І** длиной *І*. Проводник расположен перпендикулярно линиям индукции магнитного поля.
- **69.** Определите модуль вектора магнитной индукции  $\mathbf{B}$ , если магнитное поле действует силой  $\mathbf{F}_{\mathrm{Л}}$  на заряд  $\mathbf{q}$ , влетевший со скоростью  $\mathbf{v}$  в магнитное поле перпендикулярно линиям индукции магнитного поля.

## 5. Примерная тематика индивидуальных проектов

- 1. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Относительность 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: «Инертность тел»
- 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: «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 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 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: «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»
  - 24. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Радиосвязь»
- 25. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Разложение белого света в спектр»
- 26. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Интерференция и дифракция света»

- 27. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Отражение и преломление света»
- 28. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Оптические приборы»
- 29. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изучение колебаний математического маятника»
- 30. Создание с помощью программы MS Power Point демонстраций по теме: «Изучение 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: «Излучение лазера»