

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ

  
\_\_\_\_\_ О.В.Ситникова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТК ВСГУТУ

\_\_\_\_\_ С.Н.Сахаровский

\_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2015 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Физика»  
для специальности 09.02.02 «Компьютерные сети»

Улан-Удэ 2015

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана в Технологическом колледже ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, 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).

  
Составители:  
Баторова И.Б.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании ЦМК по общеобразовательным дисциплинам.

Протокол от «21» 08 20 15 г. № 1  
Председатель ЦМК  Ким.С.В.

Восточно-Сибирский государственный университет технологии и управления  
Технологический колледж  
Рабочая программа дисциплины «Физика» для студентов специальности  
09.02.02 «Компьютерные сети»  
**Аннотация**

***1 Место дисциплины в учебно-воспитательном процессе***

Учебная дисциплина «Физика» входит в профильную часть общеобразовательного цикла учебного плана ППСЗ по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» реализуется на 1-м году обучения (1 и 2 семестры) на базе основного общего образования.

***2 Цели Цель изучения - планируемые результаты освоения дисциплины***

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картина мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

***Задачи дисциплины:***

- формирование у студентов целостного представления о фундаментальных физических закономерностях, лежащих в основе физических теорий, образующих современную физическую картину мира;
- освоение современных базовых физических идей, принципов и методов, на которых основано современное научное мировоззрение и культура организационно-технического мышления;
- ознакомление с современной научной аппаратурой и методикой физического исследования, позволяющее развить навыки экспериментального технического поиска;
- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем решать инженерные и организационно-экономические задачи.

***3. Структура и содержание дисциплины***

*Структура дисциплины:*

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объём часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
практические занятия	78
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
Итоговая аттестация	ДЗ/ДЗ

**4. Автор рабочей программы**

Баторова Ирина Баировна, преподаватель ТК ВСГУТУ

## Содержание

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	8
2	Структура и содержание учебной дисциплины	16
3	Самостоятельная работа студентов	23
4	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	25
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины	26
6	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	26

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФИЗИКА

### *1.1 Область применения программы*

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана в Технологическом колледже ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, 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).

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина «Физика» входит в профильную часть общеобразовательного цикла учебного плана ППССЗ.

Знания, умения и навыки приобретенные в результате освоения содержания дисциплины «Математика», необходимы для освоения следующих дисциплин учебного плана:

- Технические средства информатизации,
- Электротехника и электроника,
- Электротехнические основы источников питания.

### *1.3 Цели изучения дисциплины – планируемые результаты обучения*

**Целью дисциплины является:** освоение фундаментальных физических законов и понятий, теорий, методов классической и современной физики.

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картина мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов целостного представления о фундаментальных физических закономерностях, лежащих в основе физических теорий, образующих современную физическую картину мира;
- освоение современных базовых физических идей, принципов и методов, на которых основано современное научное мировоззрение и культура организационно-технического мышления;
- ознакомление с современной научной аппаратурой и методикой физического исследования, позволяющее развить навыки экспериментального технического поиска;
- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем решать инженерные и организационно-экономические задачи.

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

#### **• личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

#### **• метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

#### **- предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание раздела выполнено в виде выписки из УП. В таблице 1 представлена информация о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), о распределении форм СРС – самостоятельной работы студентов, творческие работы (ТР), контрольные (КР) и другие работы), а также форм ПА – промежуточной аттестации студентов по дисциплине (экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), другие формы контроля):

Таблица 1 – Распределение учебного времени дисциплины

Форма обучения	Семестр и его продолжительность (нед.)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ						
		Максимальная нагрузка (час)	В том числе				Формы СРС	Формы ПА - аттестации
			На аудиторные занятия (час)		на СРС (час)			
			Всего (час)	В том числе				
	Л (час)	Пр (час)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Очная (О)	1 семестр 16 нед	96	64	32	32	32	ИЗ	ДЗ
	2 семестр 23 нед	138	92	46	46	46	ИЗ	ДЗ
Всего:		234	156	78	78	78		

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов по очной форме	Уровень освоения
1	2	3	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Физика - фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальностей СПО.	2	
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>45</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>	
	Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение, скорость.	2	1
	Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	2	
	Движение тела брошенного под углом к горизонту. Движение по окружности.	2	
	<b>Практические занятия</b>	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	5	
	Изучение теоретического материала	2,5	
Подготовка реферата	2,5		
<b>Тема 1.2.</b> Законы механики Ньютона	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	
	1   Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй и третий законы Ньютона.	2	1
	2   Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Силы в механике.	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	5	
	Изучение теоретического материала	2,5	
	Подготовка реферата	2,5	
<b>Тема 1.3.</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	1
	1   Реактивное движение. Закон сохранения импульса	2	
	2   Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	5	
	Изучение теоретического материала	2,5	
	Подготовка реферата	2,5	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основы молекулярно-кинетической теории. Температура	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>	
	1   Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	2	2
	2   Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ. Температура и ее измерение.	2	2
	3   Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2	
	<b>Практические занятия</b>	6	

	<b>Самостоятельная работа:</b>		5	
	Изучение теоретического материала		2,5	
	Подготовка реферата		2,5	
<b>Тема 2.2.</b> Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	
	1	Внутренняя энергия системы. I и II начала термодинамики. Тепловые двигатели. Свойства паров, жидкостей, твердых тел.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		5	
	Изучение теоретического материала		2,5	
	Подготовка реферата		2,5	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>			<b>23</b>	
<b>Тема 3.1</b> Электростатика	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>23</b>	
	1	Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Суперпозиции полей..	2	2
	2	Работа сил электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2	
	3	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	2	
	4	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	
	<b>Практические занятия</b>		8	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		7	
	Изучение теоретического материала		3,5	
	Подготовка реферата		3,5	
	<b>Итого за первый семестр</b>			<b>96</b>
<b>В том числе: Теоретического обучения</b>			<b>32</b>	
<b>Практическое обучение</b>			<b>32</b>	
<b>Самостоятельной работы</b>			<b>32</b>	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>			<b>45</b>	
<b>Тема 3.2</b> Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1.	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	2	
	2.	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	
	3.	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля – Ленца.	2	
	4.	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	
	<b>Практические занятия</b>		8	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		4	
	Изучение теоретического материала		2	

Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	Подготовка реферата	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
Тема 3.4 Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>	11	
	1. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток.	2	
	2. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц..	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
<b>Раздел 4. Колебания и волны.</b>		<b>36</b>	
Тема 4.1 Механические колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
Тема 4.2 Упругие волны	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	Поперечные и продольные волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	11	
	1. Свободные электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2	

	2. Переменный ток. Генератор переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
Тема 4.4 Электромагнитные волны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	1. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2	
	2. Изобретение радио А.С.Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>18</b>	
Тема 5.1 Природа света	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
Тема 5.2 Волновые свойства света	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	1. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация света.	2	
	2. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>		<b>25</b>	
Тема 6.1 Квантовая оптика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
Тема 6.2 Физика атома	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Квантовые генераторы.	2	

	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
Тема 6.3 Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	1. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра.	2	
	2. Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
<b>Раздел 7. Эволюция Вселенной</b>		<b>14</b>	
Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Строение и происхождение Галактик.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
Тема 7.2 Эволюция звезд. Типотеза происхождения Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Изучение теоретического материала	1,5	
	Подготовка реферата	1,5	
<b>Всего за II семестр:</b>		<b><u>138</u></b>	
<b>В том числе: Теоретического обучения</b>		<b><u>46</u></b>	
<b>Практических занятий</b>		<b><u>46</u></b>	
<b>Самостоятельной работы</b>		<b><u>46</u></b>	
<b>Всего за учебный год:</b>		<b><u>234</u></b>	
<b>В том числе: Теоретического обучения</b>		<b><u>78</u></b>	
<b>Практических занятий</b>		<b><u>78</u></b>	
<b>Самостоятельной работы</b>		<b><u>78</u></b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА обучающихся

**Самостоятельная работа обучающихся** – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- изучение теоретического материала: проработка пройденного учебного материала по конспектам лекций, рекомендованной учебной и научной литературы;
- выполнение индивидуальных самостоятельных творческих работ и заданий (реферат).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

Номер раздела и темы дисциплины	Ф/О	Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС	Объем часов на СРС	Срок и выполнения	Рекомендуемые УММ	Форма контроля СРС
1	3	4	5	6	7	8
<b>1 семестр</b>						
<b>Раздел 1 Механика</b>	О	Изучение теоретического материала	7,5	еженед	[1,2,3,4]	Устный экспресс-опрос и контрольная работа 1, 2
		Индивидуальное задание (Реферат)	7,5	3-4 нед.	[1,2,3,4]	Защита работы
<b>Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика</b>	О	Изучение теоретического материала	5	еженед	[1,2,3,4]	Контрольная работа 3
		Индивидуальное задание (Реферат)	5	8-9 нед.	[1,2,3,4]	Устная защита
<b>Раздел 3 Электродинамика</b>	О	Изучение теоретического материала	2,5	еженед	[1,2,3,4]	Контрольная работа 4
		Индивидуальное задание (Реферат)	2,5	13-14 нед.	[1,2,3,4]	Устная защита
		Итоговая контрольная работа за I семестр	2	16-17 нед.		
<b>2 семестр</b>						
<b>Раздел 3 Электродинамика</b>	О	Изучение теоретического материала	6,5	еженед.	[1,2,3,4]	Экспресс-опрос, Контроль

						ольная работа 5
		Индивидуальное задание (Реферат)	6,5	2-4 нед.	[1,2,3,4]	Устная защита
<b>Раздел 4 Колебания и волны</b>	О	Изучение теоретического материала	6	еженед.	[1,2,3,4]	Контрольная работа 6
		Индивидуальное задание (Реферат)	6	7-8 нед.	[1,2,3,4]	Устная защита
<b>Раздел 5 Оптика</b>	О	Изучение теоретического материала	3	еженед.	[1,2,3,4]	Устный экспресс-опрос
		Индивидуальное задание (Реферат)	3	13-14 нед.	[1,2,3,4]	Устная защита
<b>Раздел 6 Элементы квантовой физики</b>	О	Изучение теоретического материала	4,5	еженед.	[1,2,3,4]	Устный экспресс-опрос, контрольная работа 7, 8
		Индивидуальное задание (Реферат)	4,5	17-18 нед.	[1,2,3,4]	Устная защита
<b>Раздел 7 Эволюция Вселенной</b>	О	Изучение теоретического материала	2	еженед.	[1,2,3,4]	Устный экспресс-опрос,
		Индивидуальное задание (Реферат)	2	19-20 нед.	[1,2,3,4]	Устная защита
Итоговая контрольная работа за II семестр			2	22-23 нед.	[1,2,3,4]	
<b>Общие затраты времени студентом по всем видам СРС</b>				<b>О</b>		
Изучение теоретического материала(1 семестр / 2семестр)				16/21		
Выполнение индивидуальных заданий1 семестр				16		
Выполнение индивидуальных заданий2 семестр				21		
Подготовка к текущей аттестации по семестру 1				2		
Подготовка к итоговой аттестации по семестру 2				2		
<b>Итого</b>				<b>78</b>		

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины оформлено в виде карты обеспеченности (таблица 4).

Таблица 4 – Карта обеспеченности дисциплины «Физика» учебно-методическими материалами

Код и наименование направления подготовки	Учебно-методический материал		Количество экземпляров	
	№ п/п	Наименование Добавить список литературы со школьной программы	Всего	На 1 обучающегося, приведенного к оч. ф
1	2	3	4	5
09.02.02 «Компьютерные сети»	<b>Основная литература</b>			
	1	Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы: пособие для общеобразоват. Учреждений. М. Дрофа, 12-е изд., 2008.	99	100%
	2	Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Базовый уровень: уч. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2007.	100	
	3	Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2008.	100	
	4	Чакак А.А. Физика: учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007	ЭБС «Рукопонт»	
	5	Физика: словарь-справочник. – Санкт-Петербург: изд-во Политехнического университета, 2014. – 798 с.	ЭБС «Рукопонт»	
	Итоговые данные по основной литературе		299	
	<b>Дополнительная литература</b>			
	6	Суханов А.Д. Фундаментальный курс физики. Т. 2, кн. 1. - М.: Агар, 1998.	7	100%
	7	Трофимова Т.И. Курс физики : Учеб. пособие для вузов. - 7-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2002.	28	
	8	Рымкевич А.П. Физика. 10-11 классы : пособие для общеобразовательных учреждений. - 14-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2010.	3	
	9	Рымкевич А.П. Сборник задач по физике : для 8-10 классов средней школы. - 10-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1986.	41	
10	Мякишев Г.Я. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений. М., Просвещение, 2002.	53		
11	Мякишев Г.Я. Физика: Учеб. для 10 кл.	39		

		общеобразоват. учреждений. М., Просвещение, 2003.		
	12	Трофимова Т.И. Курс физики: Учеб. пособие для инж.-техн. спец. вузов. М.- Высшая школа, 1997.	83	100%
	13	Гурский И.П. Элементарная физика с примерами решения задач. - 3-е изд., перераб. – М.: Наука, 1984.	146	
	14	Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. .- СПб, СпецЛит, 2002.	300	
	Итоговые данные по дополнительной литературе		700	
	<b>Информационные средства</b>			
	15	<a href="http://курс-физики-всгу.рф/lectures.html">http://курс-физики-всгу.рф/lectures.html</a>		
	16	<a href="http://fizika-student.ru/">http://fizika-student.ru/</a> Конспекты по физике для студентов		
	17	<a href="http://4ege.ru/fizika/">http://4ege.ru/fizika/</a> ЕГЭ по физике, подготовка к тестированиям различного вида		

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 5 представлены кафедральные и общеуниверситетские ресурсы, которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5 – Сведения об оснащённости образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Используемые специализированные аудитории и лаборатории		Перечень оборудования и систем			Примечание
№	Наименование	№№ п/п	Наименование	Кол.	
1	Лекционная аудитория	1	Ноутбук	1	
		2	Видеопроектор	1	

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Предметные результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Устные и письменные опросы, Фронтальные опросы

<p>сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	
<p>владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся в ходе практических занятий</p> <p>Аудиторные контрольные работы</p> <p>Самостоятельные работы</p>