

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОД. 11 ФИЗИКА**

Специальность: 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования( по отраслям)

Проректор по образовательной  
деятельности

А. С. Кривоногова

Екатеринбург  
2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной дисциплины «Физика» предназначена для изучения в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования..

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями от 12 августа 2022 № 732), предъявляемых к структуре, содержанию и планируемым результатам освоения дисциплины «Физика» с учетом основной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации 23 ноября 2022 года № 1014, и в соответствии с приказом об утверждении ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования от 27.11.2023 № 797.

Дисциплина «Физика» входит в состав обязательной предметной области ФГОС среднего общего образования, является составной частью ППССЗ и изучается на базовом уровне в цикле базовых дисциплин общеобразовательной подготовки.

Освоение содержания дисциплины обеспечивает достижение обучающимися 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.

Формируемые общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи

**знать/понимать:**

- смысл понятий: естественно-научный метод познания, физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электродинамики, электрического тока, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>180</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>154</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	94
практические занятия	40
лабораторные занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена в 1 и 2 семестре	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	
<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 <b>Введение. Основные науки о природе.</b> Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира	
<b>Раздел 2. Механика</b>		
Тема 2.1. Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1 <b>Механическое движение.</b> Основная задача механики. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, траектория	8
	2 <b>Равномерное движение.</b> Скорость, координаты, уравнение движения, график зависимости координаты от времени	
	3 <b>Переменное движение.</b> Средняя скорость. Равнопеременное движение. Мгновенная скорость, ускорение. Уравнения мгновенной скорости, перемещения. Основные уравнения кинематики прямолинейного движения	
	4 <b>Криволинейное движение.</b> Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение	
	<b>Практические занятия</b>	2
	1 Решение графических задач по теме. Построение графиков зависимости координаты, скорости и ускорения от времени	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сравнительной таблицы по теме «Виды движений»; Подготовка сообщений по отдельным видам движений; Решение и составление задач	4
Тема 2.2. Динамика	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1 <b>Основное утверждение динамики.</b> Закон инерции, первый закон Ньютона. Сила, как мера действия. Масса – мера инертности. Второй закон Ньютона	10

	2	<b>Закон взаимодействия тел.</b> Третий закон Ньютона. Виды взаимодействия, типы сил. Принцип суперпозиции сил	
	3	<b>Силы природы.</b> Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение тела под действием силы тяжести (свободное падение, движение под углом к горизонту)	
	4	<b>Сила упругости. Вес тела.</b> Виды деформаций. Закон Гука. Невесомость и перегрузки	
	5	<b>Силы трения.</b> Сила трения покоя. Движение тела под действием силы трения скольжения. Сила трения качения, коэффициенты сопротивления	
	<b>Лабораторная работа</b>		
	1	Исследование движения тела под действием силы трения скольжения. Определение коэффициента трения скольжения	2
	<b>Практические занятия</b>		2
	1	Решение расчетных задач на применение законов Ньютона	
Тема 2.3. Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<b>Импульс тела.</b> Формулировка второго закона Ньютона через понятие количества движения. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	10
	2	<b>Механическая работа, энергия.</b> Определение, единицы измерения. Работа различных сил	
	3	<b>Кинетическая энергия.</b> Теорема о кинетической энергии. Физический смысл понятия	
	4	<b>Работа силы тяжести.</b> Потенциальная энергия тела. Потенциальный характер сил тяжести и упругости	
	5	<b>Закон сохранения полной механической энергии.</b> Работа и мощность	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1	Решение задач на применение закона сохранения импульса и механической энергии	
<b>Лабораторная работа</b>			
1	Решение задач по теме	2	

Тема 2.4. Механические колебания и волны	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<b>Колебательное движение.</b> Условия получения механических колебаний в системе. Свободные и вынужденные колебания. Параметры колебательного движения: амплитуда, частота, период, циклическая частота колебаний	10
	2	<b>Уравнение гармонических колебаний.</b> Фаза колебаний. Уравнение координаты скорости. График зависимости координаты от времени для гармонических колебаний	
	3	<b>Динамика колебательного движения.</b> Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебаниях в системах без трения	
	4	<b>Вынужденные колебания.</b> Резонанс. Затухающие колебания	
	5	<b>Механические волны.</b> Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине	
	<b>Лабораторные работы</b>		4
	1	Наблюдение колебаний математического маятника. Расчет ускорения свободного падения	
	2	Определение коэффициента жесткости эластичного шнура при колебаниях груза	
	<b>Практические занятия</b>		4
	1	Решение расчетных и графических задач по теме	
	1	Решение расчетных и графических задач. Итоговая работа по разделу Механика	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2
	Подготовка реферата по теме «Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним». Составление вопросов по теме «Механические волны и их свойства»		
<b>Раздел 3. Молекулярная физика</b>			
Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<b>Атомно-молекулярное строение вещества.</b> История атомистических учений. Наблюдения и опыты. Масса и размеры молекул	7
	2	<b>Тепловое движение.</b> Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц	



	3	<b>Агрегатные состояния вещества.</b> Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений	
	4	<b>Уравнение состояния идеального газа.</b> Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа	
	5	<b>Газовые законы. Изопроцессы.</b> Законы Бойля-Мориотта, Гей-Люссака, Шарля. Графики изопроцессов	
	6	<b>Модель строения жидкости.</b> Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание	
	7	<b>Модель строения твердых тел.</b> Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества	
	<b>Лабораторная работа</b>		2
	1	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	
	<b>Практические занятия</b>		4
	1	Решение расчетных и графических задач по уравнению газового состояния, изопроцессам. Выполнение тестовых работ	
	1	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение лабораторной работы «Измерение влажности воздуха в квартире». Составление презентации «Кристаллические и аморфные тела». Решение задач на применение газовых законов. Подготовка сообщения «Температура и окружающая среда»		2
Тема 3.2. Термодинамика	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<b>Внутренняя энергия и работа.</b> Первый закон термодинамики. Тепловые процессы	6
	2	<b>Второй закон термодинамики.</b> Необратимость тепловых процессов	
	3	<b>Тепловые двигатели.</b> ДВС. КПД тепловых двигателей. Использование тепловых двигателей и охрана окружающей среды	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1	Решение задач на применение первого закона термодинамики	

<b>Раздел 4. Электродинамика. Электромагнитные колебания</b>																			
Тема 4.1. Электростатика	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="506 309 568 379">1</td> <td data-bbox="568 309 1928 379"><b>Электрический заряд.</b> Механизм электризации. Два рода электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда</td> <td data-bbox="1928 309 2132 379" rowspan="7">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 379 568 450">2</td> <td data-bbox="568 379 1928 450"><b>Взаимодействие электрических зарядов.</b> Закон Кулона. Единица электрического заряда. Элементарный заряд</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 450 568 488">3</td> <td data-bbox="568 450 1928 488"><b>Электрическое поле.</b> Напряженность электростатического поля. Силовые линии</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 488 568 609">4</td> <td data-bbox="568 488 1928 609"><b>Неоднородное электростатическое поле.</b> Напряженность электрического поля точечного заряда, заряженной сферы. Принцип суперпозиции полей. Графическое представление неоднородного электростатического поля</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 609 568 721">5</td> <td data-bbox="568 609 1928 721"><b>Однородное электрическое поле.</b> Напряженность электростатического поля равномерно заряженной плоскости и двух параллельных разноименно заряженных плоскостей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 721 568 833">6</td> <td data-bbox="568 721 1928 833"><b>Работа электрического поля по перемещению пробного заряда.</b> Потенциальная энергия заряда в электрическом поле. Потенциал, разность потенциалов однородного электрического поля</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 833 568 903">7</td> <td data-bbox="568 833 1928 903"><b>Потенциал неоднородного электрического поля.</b> Потенциал поля точечного заряда, заряженного шара. Связь напряженности и разности потенциалов</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="506 903 1928 944"><b>Практические работы</b></td> <td data-bbox="1928 903 2132 944">2</td> </tr> </table>	1	<b>Электрический заряд.</b> Механизм электризации. Два рода электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда	7	2	<b>Взаимодействие электрических зарядов.</b> Закон Кулона. Единица электрического заряда. Элементарный заряд	3	<b>Электрическое поле.</b> Напряженность электростатического поля. Силовые линии	4	<b>Неоднородное электростатическое поле.</b> Напряженность электрического поля точечного заряда, заряженной сферы. Принцип суперпозиции полей. Графическое представление неоднородного электростатического поля	5	<b>Однородное электрическое поле.</b> Напряженность электростатического поля равномерно заряженной плоскости и двух параллельных разноименно заряженных плоскостей	6	<b>Работа электрического поля по перемещению пробного заряда.</b> Потенциальная энергия заряда в электрическом поле. Потенциал, разность потенциалов однородного электрического поля	7	<b>Потенциал неоднородного электрического поля.</b> Потенциал поля точечного заряда, заряженного шара. Связь напряженности и разности потенциалов	<b>Практические работы</b>		2
1	<b>Электрический заряд.</b> Механизм электризации. Два рода электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда	7																	
2	<b>Взаимодействие электрических зарядов.</b> Закон Кулона. Единица электрического заряда. Элементарный заряд																		
3	<b>Электрическое поле.</b> Напряженность электростатического поля. Силовые линии																		
4	<b>Неоднородное электростатическое поле.</b> Напряженность электрического поля точечного заряда, заряженной сферы. Принцип суперпозиции полей. Графическое представление неоднородного электростатического поля																		
5	<b>Однородное электрическое поле.</b> Напряженность электростатического поля равномерно заряженной плоскости и двух параллельных разноименно заряженных плоскостей																		
6	<b>Работа электрического поля по перемещению пробного заряда.</b> Потенциальная энергия заряда в электрическом поле. Потенциал, разность потенциалов однородного электрического поля																		
7	<b>Потенциал неоднородного электрического поля.</b> Потенциал поля точечного заряда, заряженного шара. Связь напряженности и разности потенциалов																		
<b>Практические работы</b>		2																	

	1	Решение задач: расчет модуля силы взаимодействия точечных зарядов, заряда и плоскости, действие электрического поля на заряженные тела, работа электрического поля, потенциал однородного и неоднородного электрических полей	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1	Решение задач по теме	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление задач по краткому условию. Решение задач на применение закона Кулона. Составление таблицы формул «Основные понятия, величины электростатики, единицы измерения». Составление презентаций по темам «Электрическое поле», «Применение конденсаторов»		2
Тема 4.2. Постоянный ток	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<b>Электрический ток.</b> Определение, условия существования электрического тока. Сила тока – основная характеристика. Действия электрического тока	5
	2	<b>Закон Ома для участка цепи.</b> Воль-амперная характеристика проводника. Сопротивление	
	3	<b>Электрические цепи.</b> Параллельное и последовательное соединение проводников. Расчеты участков электрических цепей	
	4	<b>Закон Ома для полной цепи.</b> ЭДС источника тока. Соединения источников тока в батареи	
	5	<b>Работа и мощность тока.</b> Закон Джоуля-Ленца. Единицы измерения работы и мощности тока	
	<b>Практические работы</b>		6
	1	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи и для полной цепи	
2	Решение задач на применение закона Джоуля-Ленца		
	3	Решение задач на расчеты электрических цепей	

	<b>Лабораторные работы</b>	4
	1 Изучение закона Ома для участка цепи	
	2 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	
	<b>Контрольные работы</b>	1
	1 Законы постоянного тока, расчеты электрических цепей	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заполнение сравнительной таблицы «Электрический ток в различных средах» Решение задач Подготовка отчета по работе «Электрический ток в быту (на примере своей квартиры или дома)»	6
Тема 4.3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1 <b>Магнитное поле – особый вид материи.</b> Постоянные магниты. Магнитная индукция. Магнитное поле тока. Правила правого винта, правой руки	5
	2 <b>Действие магнитного поля.</b> Сила Ампера, взаимодействие токов. Сила Лоренца. Правило левой руки. Электроизмерительные приборы	
	3 <b>Электромагнитная индукция.</b> Открытие явления ЭМИ, опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон ЭМИ	
	4 <b>Самоиндукция.</b> Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	
	5 <b>ЭДС индукции в движущихся в магнитном поле проводниках.</b> Правило правой руки, определение направления индукционного тока	
	<b>Практические работы</b>	2
	1 Решение расчетных и графических задач	
	<b>Лабораторные работы</b>	2
	1 Изучение явления электромагнитной индукции	
	1 Решение задач по теме	
Тема 4.4.	<b>Содержание учебного материала</b>	

Электромагнитные колебания. Переменный ток	1	<b>Колебательный контур.</b> Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона. Преобразование энергии при электромагнитных колебаниях. Вынужденные электромагнитные колебания. Электрический резонанс	5
	2	<b>Переменный ток.</b> Действующие значения силы тока и напряжения	
	3	<b>Сопротивления в цепи переменного тока.</b> Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Активное сопротивление.	
	4	<b>Производство, передача и потребление энергии переменного тока.</b> Генератор переменного тока. Трансформатор. Рациональное использование электроэнергии. Энергосбережение. Техника безопасности в обращении с электрическим током	
	5	<b>Волновые явления.</b> Механическая и электромагнитная волна. Электромагнитное поле. Скорость распространения электромагнитной волны. Принципы радиосвязи и телевидения	
	<b>Практические работы</b>		2
	1	Решение задач на применение формулы Томсона, определение КПД трансформатора, расчеты электрических цепей переменного тока	
	1	Решение задач на использование формул и основных понятий темы	
Тема 4.6. Оптика	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<b>Световые волны.</b> Двойственная природа света. Скорость распространения света. Геометрическая оптика. Световой луч.	10
	2	<b>Законы геометрической оптики.</b> Закон прямолинейного распространения света. Тень	
	3	<b>Законы отражения света.</b> Зеркала: плоское, сферические. Правила построения изображений в зеркалах	
	4	<b>Преломление света.</b> Законы преломления. Явление полного внутреннего отражения. Абсолютный и относительный показатели преломления. Явление дисперсии	
	5	<b>Линзы.</b> Построение изображений в линзах. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы	

	<b>Практические работы</b>	2
	1 Решение задач на построение изображений в зеркалах и линзах	
	1 Построение изображений в зеркалах и линзах. Законы геометрической оптики	
<b>Раздел 5. Строение атома и квантовая физика</b>		
Тема 5.1. Квантовые свойства света	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1 <b>Световые кванты.</b> Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотон. Квантовые свойства света	4
	2 <b>Волновые и корпускулярные свойства света.</b> Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта	
	<b>Практические работы</b>	2
	1 Решение задач на определение массы, энергии и импульса фотона	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы «Развитие волновой и квантовой теории света» Решение задач на применение законов фотоэффекта Подготовка сообщения по теме «Химическое действие света»	3
Тема 5.2. Атомная физика	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1 <b>Планетарная модель атома.</b> Модель атома Бора. Опыты Резерфорда. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера	1
	<b>Практические работы</b>	2
	1 Решение задач на применение законов сохранения электрического заряда и массового числа	

Тема 5.3. Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<b>Строение атомного ядра.</b> Элементарные частицы. Энергия связи, расщепления	2
	2	<b>Радиоактивность.</b> Радиоактивные элементы, излучения. Цепная ядерная реакция. Реактор. Воздействие радиоактивности на живые организмы. Использование радиоактивности	
	<b>Практические работы</b>		2
1	Решение задач на определение энергии связи, применение закона радиоактивного распада		
<b>Раздел 6. Эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<b>Большой взрыв.</b> Эффект Доплера, «разбегание» галактик. Возможные сценарии эволюции Вселенной	2
	2	<b>Солнечная система.</b> Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Эволюция и энергия горения звезд	
		<b>Промежуточная аттестация</b>	12
		<b>Консультации</b>	4
		<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины обеспечивается наличием учебного кабинета Физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол
- учебно-наглядные пособия по физике;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- плакаты по физике

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Чакак, А. А. Молекулярная физика: учебное пособие для СПО / А. А. Чакак; под редакцией М. Г. Кучеренко. — Саратов: Профобразование, 2020. — 377 с. — ISBN 978-5-4488-0670-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91895.html> (дата обращения: 04.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

2. Чакак, А. А. Физика: учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летуга. — Саратов: Профобразование, 2020. — 541 с. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92191.html> (дата обращения: 10.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Интернет-ресурсы:

- [www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru) /универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
- <http://sciteclibrary.ru> /научно-техническая библиотека/
- [www.auditorium.ru](http://www.auditorium.ru) /библиотека института «Открытое общество»/



- ЭБС Издательство «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
- «Облако знаний» - медиа-коллекция цифровых образовательных ресурсов по математическим, естественным и гуманитарным наукам.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул;</li> <li>– объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, охраны окружающей среды;</li> <li>– выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</li> <li>– работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации</li> <li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– смысл понятий: естественно-научный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, химическая реакция, макромолекула,</li> <li>– вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение в ходе выполнения контрольных работ, практических заданий.</p> <p>Текущий контроль на уроках.</p> <p>Оценивание правильности оформления и выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценивание индивидуальных самостоятельных работ.</p> <p>Диагностическая проверка знаний при проведении экзамена</p>