Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Ангарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 14 ФИЗИКА

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**15**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**25**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**26**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих программу образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина входит в цикл дисциплин базовых общеобразовательных учебных дисциплин.

1.3. Цели и результаты освоения учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы дисциплины физика направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины 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; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной 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 естественнонаучного 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 возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения 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;
- 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:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- 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; понимание 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

− 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, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

− сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

− создания универсальной базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин;

− обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

− оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды

Код ОК	***Содержание обучения***	***Характеристика основных видов деятельности обучающегося***
ОК 1-9	**Введение**	▪ Умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. ▪ Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. ▪ Производить измерения физических величин и оценивать границы погрешностей измерений. ▪ Представлять границы погрешностей измерений при построении графиков. ▪ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. ▪ Предлагать модели явлений. ▪ Указывать границы применимости физических законов. ▪ Излагать основные положения современной научной картины мира.

		▪ Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии
	1. Механика	
ОК 1-9	**Кинематика**	▪ Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени. ▪ Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекции скорости от времени. ▪ Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. ▪ Проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений. ▪ Указать использование поступательного и вращательного движений в технике. ▪ Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей. ▪ Разработать возможную систему действий и конструкцию для экспериментального определения кинематических величин. ▪ Представлять информацию о видах движения в виде таблицы.
ОК 1-9	**Законы механики Ньютона**	▪ Объяснение демонстрационных экспериментов, подтверждающих закон инерции ▪ Измерение массы тела ▪ Измерение силы взаимодействия тел ▪ Вычисление значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений ▪ Вычисление значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел ▪ Сравнение силы действия и противодействия ▪ Применение закона всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел ▪ Сравнение ускорения свободного падения на планетах Солнечной системы ▪ Выделение в тексте учебника основных категорий научной информации
ОК 1-9	**Законы сохранения в механике**	▪ Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. ▪ Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела. ▪ Вычислять работу сил и изменение кине-

		тической энергии тела. ▪ Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. ▪ Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела. ▪ Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. ▪ Указывать границы применимости законов механики. ▪ Указать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения.
	2. Основы молекулярной физики и термодинамики	
ОК 1-9	**Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ**	▪ Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно - кинетической теории. (МКТ) ▪ Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. ▪ Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. ▪ Определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящие процессы по графикам зависимости p(T), V(T), p(V) ▪ Исследовать экспериментально зависимости p(T), V(T), p(V)) Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. ▪ Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. ▪ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. ▪ Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.
ОК 1-9	**Основы термодинамики**	▪ Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. ▪ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики. ▪ Рассчитывать работу, совершённую газом, по графику зависимости p (V). ▪ Вычислять работу газа, совершённую при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычислять КПД при совершении газом работы

		в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснять принципы действия тепловых машин. Показать роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. ▪ Излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения. ▪ Указать границы применимости законов термодинамики. ▪ Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. ▪ Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамки».
ОК 1-9	**Свойства паров, жидкостей, твердых тел**	▪ Измерять влажность воздуха. ▪ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. ▪ Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике. ▪ Исследовать механические свойства твердых тел. Применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера. ▪ Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах.
	3. Электродинамика	
ОК 1-9	**Электростатика**	▪ Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. ▪ Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. ▪ Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов. ▪ Измерять энергию электрического поля заряженного конденсатора. ▪ Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. ▪ Разработать план и возможную схему действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. ▪ Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей.
ОК 1-9	**Постоянный ток**	▪ Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление

		источника тока. ▪ Выполнять расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснять на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком в режиме потребителя. ▪ Определять температуру нити накаливания. Измерять электрический заряд электрона. ▪ Снимать вольтамперную характеристику диода. ▪ Проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов. ▪ Использовать интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. ▪ Устанавливать причинно-следственные связи. ▪ Объяснение природы электрического тока в металлах, электролитах, газах, вакууме и полупроводниках ▪ Применение электролиза в технике ▪ Проведение сравнительного анализа несамостоятельного и самостоятельного газовых разрядов
ОК 1-9	**Магнитные явления**	▪ Измерять индукцию магнитного поля. Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. ▪ Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. ▪ Исследовать явления электромагнитной индукции, самоиндукции. ▪ Вычислять энергию магнитного поля. ▪ Объяснять принцип действия электродвигателя. ▪ Объяснять принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. ▪ Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. ▪ Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. ▪ Проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. ▪ Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как

		«метадисциплину».
	4. Колебания и волны	
ОК 1-9	**Механические колебания**	▪ Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. ▪ Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жёсткости пружины. Вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жёсткости пружины. ▪ Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. ▪ Приводить примеры автоколебательных механических систем. Проводить классификацию колебаний.
ОК 1-9	**Упругие волны**	▪ Измерять длину звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. ▪ Наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции механических волн. ▪ Представлять области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, медицине. ▪ Излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.
ОК 1-9	**Электромагнитные колебания**	▪ Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. ▪ Измерять электроёмкость конденсатора. Измерять индуктивность катушки. ▪ Исследовать явление электрического резонанса в последовательной цепи. ▪ Проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. ▪ Рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. ▪ Исследовать принцип действия трансформатора. Исследовать принцип действия генератора переменного тока. ▪ Использовать интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.
	Электромагнитные волны	▪ Осуществлять радиопередачу и радиоприём. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

		▪ Развивать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснять принципиальное различие природы упругих и электромагнитных волн. Излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. ▪ Объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.
	5. Оптика	
ОК 1-9	**Природа света**	▪ Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. ▪ Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза. ▪ Строить изображения предметов, даваемые линзами. ▪ Рассчитывать расстояние от линзы до изображения, предмета. ▪ Рассчитывать оптическую силу линзы ▪ Измерять фокусное расстояние линзы. ▪ Испытывать модели микроскопа и телескопа.
ОК 1-9	**Волновые свойства света**	▪ Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. ▪ Наблюдать явление дифракции электромагнитных волн. ▪ Наблюдать явление поляризации электромагнитных волн. ▪ Измерять длину световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдать явление дифракции света. Наблюдать явление поляризации и дисперсии света. Находить различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. ▪ Приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечислять методы познания, которые использованы при изучении указанных явлений.
6. Основы специальной теории относительности		
ОК 1-9	**Основы специальной теории относительности**	▪ Объяснение значимости опыта Майкельсона-Морли ▪ Формулирование постулатов ▪ Объяснение эффекта замедления времени ▪ Расчет энергии покоя, импульса, энергии свободной частицы ▪ Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами

	7. Элементы квантовой физики	
ОК 1-9	**Квантовая оптика**	▪ Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова и давление света на основе квантовых представлений. ▪ Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. ▪ Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерять работу выхода электрона. ▪ Перечислять приборы установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. ▪ Объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов. Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики.
ОК 1-9	**Физика атома**	▪ Наблюдать линейчатые спектры. ▪ Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. ▪ Объяснять происхождение линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. ▪ Исследовать линейчатый спектр. ▪ Вычисление длины волны де Бройля частицы с известным значением импульса ▪ Исследовать принцип работы люминесцентной лампы. ▪ Наблюдать и объяснять принцип действия лазера. ▪ Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике. ▪ Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения лазера.
ОК 1-9	**Физика атомного ядра**	▪ Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. ▪ Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. ▪ Рассчитывать энергию связи атомных ядер. ▪ Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. ▪ Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. ▪ Определять продукты ядерной реакции. ▪ Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в про-

		мышленности, медицине. ▪ Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. ▪ Проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.). ▪ Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности. ▪ Представление о характере четырёх типов фундаментальных взаимодействий элементарных частиц в виде таблицы
	7. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	
ОК 1-9	**Строение и развитие Вселенной**	▪ Наблюдать звёзды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. ▪ Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях ▪ Обсуждать возможные сценарии эволюции Вселенной. Использовать Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценивать информацию с позиции ее свойств: достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.д.
ОК 1-9	**Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы**	▪ Вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях. ▪ Формулировать проблемы термоядерной энергетики. ▪ Объяснять влияние Солнечной активности на Землю. ▪ Понимать роль космических исследований, их научное и экономическое значение. ▪ Обсуждать современные гипотезы происхождения Солнечной системы.

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций, предъявляемых ФГОС по реализуемой специальности

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Суммарная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**121**
Самостоятельная работа	***60***
Объем образовательной программы	**181**
в том числе:	
теоретическое обучение	109
лабораторные работы и практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**60**
в том числе:	
Выполнение реферата	**16**
презентаций	**14**
Внеаудиторная самостоятельная работа с литературой	
составление конспектов	**14**
подготовка сообщений	**16**
СРС № 1 Нанотехнология – междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.	2
СРС № 2 Ломоносов Михаил Васильевич – ученый энциклопедист	3
СРС № 3 Движение тела переменной массы	2
СРС № 4 Значение открытий Галилея	2
СРС № 5 Методы определения плотности	3
СРС № 6 Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин	3
СРС № 7 Криоэлектроника (микроэлектроника и холод)	3
СРС № 8 Плазма – четвертое состояние вещества	2
СРС № 9 Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека	2
СРС № 10 Фарадей Майкл – создатель учения об электромагнитном поле	3
СРС № 11 Переменный электрический ток и его применение	2
СРС № 12 Акустические свойства полупроводников	2
СРС № 13 Физика, информация, информатика	3
СРС № 14 Эрстед Ханс Кристиан – основоположник электромагнетизма	2
СРС № 15 Пьезоэлектрический эффект его применение	3
СРС № 16 Современная спутниковая связь	2
СРС № 17 Шкала электромагнитных волн	2
СРС № 18 Рентгеновские лучи. История открытия. Применение	2
СРС № 19 Реликтовое излучение	3
СРС № 20 Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта	2
СРС № 21 Лазерные технологии и их использование	2
СРС № 22 Метод меченых атомов	3
СРС № 23 Ускорители заряженных частиц	2
СРС № 24 Наша галактика	2
СРС № 25 Черные дыры	3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (3 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ занятий	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Количество часов (аудиторных)	Вид занятий	Наглядные пособия и НОР	Внеаудиторная самостоятельная работа	Количество часов (внеаудиторных)	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Введение	**2**						
№1	Физика – фундаментальная наука о природе. Погрешности измерений физических величин.	2	лекционное занятие				Л. 1. стр. 4-10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
СРС	СРС №1 Нанотехнология – междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.			«Кирилл и Мефодий» ООО «Нью Медиа Дженерейшн»	подготовка сообщения	2	подготовить сообщение	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
	Раздел 1. Механика	**24**						
№2	Тема 1.1: «Кинематика» Механическое движение. Относительность механического движения; система отсчета, тело отсчета, система координат. Равномерное прямолинейное движение.	2	лекционное занятие	таблица «Виды механического движения»			Л. 1 стр. 15-21 Л. 2. 1.13.,1.18	ОК 2, ОК 4, ОК 5
№3	Характеристики мех. движения: перемещение, скорость, ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	2	комб. занятие				Л. 2., стр. 22-24	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
№4	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Виды движения и их графическое описание	2	комб. занятие				Л. 2. стр 32-39, Л. 3. № 17,19	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
№5	Тема 1.2 «Законы механики Ньютона» Основная задача механики. Сила. Масса. Способы измерения массы тел. Контрольная работа по теме «Кинематика»	2	комб. занятие				Л 3. № 92, 96	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
№6	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.	2	лекционное занятие				Л. 2 стр.39-46, Л. 3. № 170,175	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7
№7	Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес	2					Л. 3. № 214, 215, 223	ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
СРС	СРС №2 Ломоносов Михаил Васильевич – ученый энциклопедист			http://ru.wikipedia.org;	подготовка реферата	3	подготовить реферат	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9

1	2	3	5	6	7	8	9	10
№8	Силы в механике. Силы в природе: сила упругости, сила трения, сила тяжести. Контрольная работа по теме «Динамика»	2	лекционное занятие				Л 2. стр. 46-49	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
№9	Лабораторная работа № 1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	2	практич. - занятие	лабораторное оборудование, карточки с заданием			подготовить отчет,	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4
СРС	СРС №3 Движение тела переменной массы.			http://college.ru/	подготовка презентации	2	подготовить презентацию	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
№10	Тема 1.3. «Законы сохранения в механике» Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач.	2	лекционное занятие				Л. 2 стр.65-68 Л. 3 № 385, 399	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
СРС	СРС №4 Значение открытий Галилея			http://ru.wikipedia.org	подготовка презентации	2	подготовить презентацию	ОК 2, ОК 5, ОК 8, ОК 9
№11	Работа силы. Мощность. Энергия. Виды энергии. Закон сохранения механической энергии. Решение задач.	2	комб. занятие				Л. 2 стр. 68-76	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 9
№ 12	Лабораторная работа № 2 «Исследование работы сердца. Определение собственной мощности»	2	практич. - занятие	лабор. оборудование, карточки с заданием			подготовить отчет,	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7
№13	Зачет по разделу «Механика»	2	контроль знаний					ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Раздел II Молекулярная физика. Тепловые явления	**17**						
№14	Тема 2.1 «Основы молекулярно - кинетической теории. Идеальный газ» Основные положения молекулярно - кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	лекционное занятие				Л 1. стр.20-24, 26-27 Л 3. 521,525.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9
№15	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.	2	лекционное занятие				Л. 1- стр.32-35, Л. 3. № 522, 524, 526	ОК 2, ОК 6, ОК 7, ОК 8
СРС	СРС №5 Методы определения плотности			http://www.physicon.ru/	составление конспекта	3	составить конспект	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9

1	2	3	5	6	7	8	9	10
№16	Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа.	2	комб. занятие					ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
СРС	СРС №6 Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин			http://www.fizika.ru/	подготовка реферата	3	подготовить реферат	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
№17	Тема 2.2. «Основы термодинамики» Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса	2	комб. занятие				Л. 1 стр. 48-50 Л. 3. № 649, 651	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
№18	Лабораторная работа № 3 «Определение удельной теплоемкости тел»	2	практическое занятие	лабораторное оборудование			подготовить отчет	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7
№19	Рубежная контрольная работа за 2-ой семестр	1						ОК 2, ОК 3ОК 8
СРС	СРС №7 Криоэлектроника (микроэлектроника и холод)			http://www.fizika.ru/	подготовка реферата	3	подготовить реферат	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
Итого за 2-ой семестр		37				18		

№ занятий	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Количество часов (аудиторных)	Вид занятий	Наглядные пособия и НОР	Внеаудиторная самостоятельная работа	Количество часов (внеаудиторных)	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	5	6	7	8	9	10
№20	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики	2	комб. занятие	модели тепловых двигателей.			Л. 1. стр. 56-59 Л. 3. № 680,684	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
№21	Тема 2.3. «Свойства паров» Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.	2	комб. занятие	психрометр и гигрометр			Л. 1 стр. 68-73 Л. 3. № 719, 723	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
№22	Тема 2.4. «Свойства жидкостей, твердых тел» Характеристика жидкого состояния вещества. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация. Контрольная работа по разделу «Молекулярная физика и термодинамика»	2	комб. занятие	Кристаллы, аморфные вещества			Л. 1 стр. 82-88 Л. 3. № 757, 781, 797	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
СРС	СРС №8 Плазма – четвертое состояние вещества			«Кирилл и Мефодий» ООО «Нью Медиа Дженерейшн»	подготовка сообщения	2	подготовить сообщение	ОК 2, ОК 4, ОК 5
	Раздел III Электродинамика	**28**						
№23	Тема 3.1. «Электрическое поле» Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2	лекционное занятие	электрометр			Л 1. стр. 117 - 118 Л. 3. № 809, 811	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
№24	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	лекционное занятие	таблицы, опорные конспекты			Л. 1. стр 129-132, 133-134	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
№25	Электрическая емкость. Конденсатор. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Решение задач.	2	комб. занятие	стенды, плакаты			Л. 1 стр. 134-140 Л. 3. № 893, 900, 901	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7
№26	Тема 3.2. «Законы постоянного тока» Постоянный Электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи	2	лекционное занятие	карточки			Л. 1. стр 147-150 Л. 3. № 914, 929	ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
№27	Лабораторная работа № 4 «Изучение закона Ома для участка цепи»	2	практическое занятие	лабораторное оборудование			подготовка отчёта	ОК 2, ОК 4, ОК 5

№28	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников	2	комб. занятие	плакаты			Л. 1. стр. 153-158 Л. 3. № 960, 964	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
№29	Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	комб. занятие	таблицы, раздаточный материал			Л. 1. стр. 158 - 160	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
№30	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	2	комб. занятие	раздаточный материал			Л. 4. 18.5, 18.6	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
№31	Тема 3.3. «Электрический ток в полупроводниках» Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы	2	лекционное занятие				Л. 1. стр. 192-198 проработать опорный конспект	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7
СРС	СРС №9 Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека			http://college.ru/	подготовка сообщения	2	подготовить сообщение	ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
№32	Тема 3.4. «Магнитное поле» Магнитное поле. Постоянные магниты. Магнитные поля тока. Индукция.	2	лекционное занятие	таблицы, плоский и дугообразный магниты			Л. 1. стр. 201-206	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
№33	Сила Ампера. Сила Лоренца. Принцип действия электродвигателя.	2	комб. занятие	таблицы, раздаточный материал			Л. 1. стр. 209-211, 212-214 выполнить задание	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
СРС	СРС №10 Фарадей Майкл – создатель учения об электромагнитном поле			http://www.fizika.ru	составление конспекта	3	составить конспект	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
№34	Тема 3.5. «Электромагнитная индукция» Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.	2	лекционное занятие				Л. 1. стр. 226-229 Л. 3. № 1089, 1095	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
№35	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Решение задач	2	комб. занятие				проработка опорного конспекта, Л. 3. № 960, 964	ОК 2, ОК 4, ОК 5
СРС	СРС №11 Переменный электрический ток и его применение			http://www.fizika.ru	составление конспекта	2	составить конспект	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
№36	Контрольная работа по разделу «Электродинамика»	2	контроль знаний					ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

	Раздел IV Колебания *и волны*	**16**						
№37	Тема 4.1. «Механические колебания» Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания	2	лекционное занятие	таблицы			Л. 1 стр. 228-229	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
№38	Тема 4.2. «Упругие волны» Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Решение задач	2	комб. занятие	таблицы			Л. 3. № 1145, 1154, 1159	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
СРС	СРС №12 Акустические свойства полупроводников			http://ru.wikipedia.org	составление конспекта	2	составить конспект	ОК 2, ОК 5, ОК 8, ОК 9
№39	Лабораторная работа № 5 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити».	2	практическое занятие	лабораторное оборудование			подготовить отчет	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 9
СРС	СРС №13 Физика, информация, информатика			«Кирилл и Мефодий» ООО «Нью Медиа Дженерейшн»	подготовка реферата	3	подготовить реферат	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7
№40	Тема 4.3. «Электромагнитные колебания» Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.	2	лекционное занятие	таблицы			Л. 1. стр. 242-244	ОК 1, ОК 2, ОК 3
№ 41	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	2	комб. занятие	таблицы, опорный конспект			Л. 1. стр. 249-253 Л. 3. № 1190, 1126	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
СРС	СРС №14 Эрстед Ханс Кристиан – основоположник электромагнетизма			http://www.fizika.ru/	составление конспекта	2	составить конспект	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4
№ 42	Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	лекционное занятие	трансформатор, опорный конспект, таблица			Л. 1. стр. 255-258, 261-268	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
СРС	СРС №15 Пьезоэлектрический эффект его применение			http://ru.wikipedia.org	подготовка презентации	3	подготовить презентацию	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4
№ 43	Тема 4.4. «Электромагнитные волны» Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.	2	комб. занятие				Л. 1. стр. 268-271	
№ 44	Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Контрольная работа по разделу «*Колебания и волны*»	2	комб. занятие				Л. 1. стр. 273-277	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
СРС	СРС №16 Современная спутниковая связь.			http://college.ru/	подготовка сообщения	2	подготовить сообщение	ОК 2, ОК 5, ОК 8, ОК 9
	Раздел V Оптика	**8**						

№ 45	Тема 5.1. «Природа света» Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы	2	комб. занятие				Л. 1. стр. 280-282, 295-296 выполнить построение в тетради	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7
№ 46	Тема 5.2. «Волновые свойства света» Интерференция света. Использование интерференции в науке и технике.	2	лекционное занятие				Л.1. §18.4 - 18.6 Л.3. № 1496, 1497	ОК 1, ОК 2, ОК 3
СРС	СРС №17 Шкала электромагнитных волн			http://www.physicon.ru/	подготовка сообщения	2	подготовить сообщение	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
№ 47	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Виды спектров	2	лекционное занятие				Л. 1. стр. 306-309 Л. 3. № 1510, 1511	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4
СРС	СРС №18 Рентгеновские лучи. История открытия. Применение			http://www.physicon.ru/	подготовка сообщения	2	подготовить сообщение	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
№ 48	Лабораторная работа № 6 «Изучение интерференции и дифракции света»	2	комб. занятие	лабораторное оборудование			подготовить отчет	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
СРС	СРС №19 Реликтовое излучение			«Кирилл и Мефодий» ООО «Нью Медиа Дженерейшн»	подготовка реферата	3	подготовить реферат	ОК 2, ОК 5, ОК 8, ОК 9
	Раздел VI «Основы специальной теории относительности»	**6**						
№ 49	Тема 6.1. «Постулаты Эйнштейна» Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности.	2	комб. занятие	таблицы, опорный конспект			Л. 1. стр. 331-336	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 9
№ 50	Тема 6.2. «Связь массы и энергии» Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2	комб. занятие	таблицы, опорный конспект			Л. 1. стр. 337-343	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
№ 51	Решение задач по разделу «Основы специальной теории относительности»	2	комб. занятие	раздаточный материал			Л. 3. № 1530, 1534	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Раздел VII Элементы квантовой физики	**12**						
№ 52	Тема 7.1. «Квантовая оптика» Квантовая гипотеза Планка. Внешний и внутренний фотоэффект.	2	комб. занятие				Л. 1. стр. 352-357 Л. 3. № 1570, 1573	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7

№ 53	Тема 7.2.»Физика атома» Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.	2	лекционное занятие				Л. 1. стр. 367-371 Л. 3. № 1625, 1626	ОК 2, ОК 3ОК 8
СРС	СРС №20 Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта			http://college.ru	подготовка сообщения	2	подготовить сообщение	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
№ 54	Модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы.	2	комб. занятие				Л. 1. стр. 371-374 Л. 3. № 1622, 1636	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
СРС	СРС №21 Лазерные технологии и их использование			http://ru.wikipedia.org	подготовка презентации	2	подготовить презентацию	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
№ 55	Тема 7.3. «Физика атомного ядра» Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2	комб. занятие				Л. 1. стр.384-387 Л. 3. № 1635, 1639	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
№ 56	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность	2	лекционное занятие				Л. 1 стр. 390-394 Л. 3. № 1629, 1632	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7
№ 57	Управляемая цепная реакция. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	лекционное занятие	Счетчик ионизирующих излучений.			Л. 1. стр. 407-411 Л. 3. № 1656	ОК 2, ОК 3ОК 8
СРС	СРС №22 Метод меченых атомов			http://www.fizika.ru/	составление конспекта	3	составить конспект	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Раздел VIII Эволюция Вселенной	**8**						
№ 58	Тема 8.1. «Строение и развитие Вселенной» Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной.	2	комб. занятие				Л. 1. стр.425-428	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
СРС	СРС №23 Ускорители заряженных частиц			«Кирилл и Мефодий» ООО «Нью Медиа Дженерейшн»	подготовка презентации	2	подготовить презентацию	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
№ 59	Понятие о космологии. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.	2	комб. занятие				Л. 1. стр. 422-425	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
СРС	СРС №24 Наша галактика			http://ru.wikipedia.org	подготовка сообщения	2	подготовить сообщение	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7
№ 60	Тема 8.2. «Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы»	2	комб. занятие				Л. 1. стр. 417-418	ОК 2, ОК 3ОК 8

	Термоядерный синтез. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы							
СРС	СРС №25 Черные дыры			http://ru.wikipedia.org	подготовка презентации	3	подготовить презентацию	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
№61	Итоговая контрольная работа	1	комб. занятие					ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
	Дифференцированный зачет	1						
Итого за 3-ий семестр		84				42		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«154. Физика»*,

оснащенный оборудованием (посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия, *к*омплект учебно-методической документации).

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2014

2. Федорова В.Н., Фаустов Е.В. Физика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ -М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015

3. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика: учебник. - М.: Мастерство, 2002.-400 с:

4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.:2013

5. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. - М., 2003.-400 с:

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

6. http://www.academia-moscow.ru «Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей»: - Фирсов А.В., Под редакцией: Трофимова Т.И.,- М.: Академия: 2017

7. DVD и CD диски по разделам дисциплины.

4. 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 обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
личностных: чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;	ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий
1. готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к. ней устойчивый интерес. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности
2. умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Домашняя работа, рефераты, доклады по заданным темам
3. самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного раз вития. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий
4. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителя ми. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее

		изученных объектов и свойств
5. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий
метапредметых: 1. использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;	ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценить их эффективность и качество; ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, лабораторные работы, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств
2. использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно - следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностно го развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, домашняя работа, итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности
3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	Внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий
4. использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, рефераты, доклады по заданным темам, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение ра-

		бот, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств
− анализировать и представлять информацию в различных видах	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать ин формационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий, составление схем и таблиц, выполнение рефератов, рефераты, доклады по заданным темам, чтение чертежей
− публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств
предметных: 1. сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ, внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий
2. владение основополагающими физическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование физической терминологией и символикой	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, домашняя работа, контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ.
3. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;	ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектного выполне-	Лабораторные работы, рефераты, доклады по заданным темам, анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики:

	ния профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств
4. умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Лабораторные работы, составление схем и таблиц, выполнение рефератов
5. сформированность умения решать физические задачи;	ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, домашняя работа, контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ, итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности
6. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ, внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий
7. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий, рефераты, док лады по заданным темам; анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме