МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Саратовский колледж кулинарного искусства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.09 «ФИЗИКА»

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело
естественнонаучного профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2017

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по учебной работе
ГАПОУ СО СККИ
_____/_____
«29» августа 2017г.
_____/_____
«_____» _____201__ г.
_____/_____/
«_____» _____201__ г.
_____/_____/
«_____» _____201__ г.
_____/_____/
«_____» _____201__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от:29 декабря 2014 г. На основании примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г.

ОДОБРЕНО на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол № ____, «29» августа 2017 г.
Председатель комиссии /_____/Улитина О.В./
Протокол № ___, «_____» _____201__ г.
Председатель комиссии/_____/_____/
Протокол № ___, «_____» _____201__ г.
Председатель комиссии /_____/_____/
Протокол № ___, «_____» _____201__ г.
Председатель комиссии /_____/_____/
Протокол № ___, «_____» _____201__ г.
Председатель комиссии /_____/_____/

ОДОБРЕНО методическим советом колледжа ГАПОУ СО СККИ
Протокол № ___, «29» августа 2017 г.
Председатель _____/ _____ /
Протокол № ___, «_____» _____201__ г.
Председатель _____/ _____ /
Протокол № ___, «_____» _____201__ г.
Председатель _____/ _____ /
Протокол № ___, «_____» _____201__ г.
Председатель _____/ _____ /
Протокол № ___, «_____» _____201__ г.
Председатель _____/ _____ /

Составитель(и) (автор): Кетько Н.Е., преподаватель физики ГАПОУ СО СККИ высшей квалификационной категории

Рецензенты:
Внутренний

Внешний Соловьева Н.П, преподаватель физики ГАПОУ СО «СТСТиСО» высшей квалификационной категории

Рекомендована Экспертной комиссией согласно приказа министерства образования Саратовской области от 13.01.2011 года № 28 «О подготовке основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	7
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	16
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Физика» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования естественнонаучного профиля - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, реализуемой на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

Составлена в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Министерства образования и науки РФ от 29.05.2007 03-1180); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.08.08 г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования; 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 дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Физика» является общеобразовательной учебной дисциплиной по выбору, из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, для всех профессий среднего профессионального образования естественнонаучного профиля.

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

Содержание программы «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; 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.

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 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;

− 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;

Предметные результаты

освоения базового курса физики должны отражать:

−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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -121 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 97 часов,
- самостоятельной работы обучающегося -24часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*121*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*97*
в том числе:	
Лабораторные работы	
практические работы	*18*
контрольные работы	*4*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*24*
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	*21*
подготовка сообщений и докладов; завершение и оформление отчётов по работам подготовка и выполнение тестов	
	-
Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачёта	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА» -108 ч.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. МЕХАНИКА		***12***	
Тема 1.1. Основы кинематики	**Содержание учебного материала**	***4***	
	1 *Введение. Общие сведения о движении. Равномерное прямолинейное движение*. Физика-фундаментальная наука о природе. Механическое движение. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Векторные величины. Способы описания движения. Системы отсчета. Относительность механического движения. Перемещение. Путь. Понятие равномерного движения точки и его графическое описание. Скорость. Ускорение. Свободное падение тел		*2*
	2 *Равномерное движение точки по окружности.* Равномерное движение по окружности		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Выполнение теста	***1***	
Тема 1.2. Основы динамики	**Содержание учебного материала**	***4***	
	1 *Законы динамики.* Основная задача динамики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.		*2*
	2 *Силы в природе.* Виды взаимодействий. Сила упругости. Силы тяготения. Движение тел под действием силы тяжести. Вес тела. Невесомость. Силы трения. Движение под действием силы трения.		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление эссе. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Выполнение теста	***1***	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**	***2***	
	1 *Импульс тела. Закон сохранения импульса Работа и энергия. Закон сохранения механической энергии.* Общая характеристика законов сохранения. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Работа переменной силы. Мощность. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии		*2*

	Контрольная работа Решение контрольных задач на законы динамики, на закон сохранения импульса, закон сохранения полной механической энергии	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа), выполнение домашних заданий по подготовке к контрольной работе. Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление доклада. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Выполнение теста **2.** Специальная теория относительности Эйнштейна. Конспект	*2*	
Раздел 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ		***30***	
Тема 2.1. Молекулярно-кинетическая теория строения вещества	**Содержание учебного материала**	*7*	
	1 *Основные положения и экспериментальное обоснование молекулярно-кинетической теории.* Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Броуновское движение. Диффузия. Измерение скорости молекул газа. Опыт Штерна. Размеры и масса молекул. Постоянная Авогадро.		*2*
	2 *Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.* Идеальный газ. Давление идеального газа. Основное уравнение МКТ. Температура. Термометры. Абсолютная шкала температур. Абсолютный нуль температуры. Связь абсолютной шкалы и шкалы Цельсия. Температура-мера средней кинетической энергии молекул.		
	3 *Уравнение состояния идеального газа.* Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Решение расчетных и графических задач на изопроцессы и уравнение Менделеева-Клапейрона		
	Практические работы 1. Наблюдение зависимости скорости диффузии в жидкости от температуры 2. Расчет скорости поступательного движения молекул газа в аудитории	*3*	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе. Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений и оформление результатов в виде таблицы. Подготовка сообщений, отчетов **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Конспектирование источников по теме: «История открытия броуновского движения». 2.Экспериментальная задача по теме: «Расчет скорости движения молекул газа в домашних условиях»	*2*	

Тема 2.2. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений		**Содержание учебного материала**	***10***	
	1	*Свойства жидкостей.* Характеристика жидкого состояния вещества. Особенности жидкого состояния. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.		
	2	*Свойства паров.* Испарение и конденсация. Зависимость температурных режимов подачи готовых блюд от испарения. Кипение. Зависимость кипения жидкости от внешнего давления. Насыщенные и ненасыщенные пары		
	3	*Влажность воздуха и способы её измерения.* Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Психрометр и гигрометр		
	4	*Решение задач.* Решение задач по формулам темы 2.1., 2.2.		
	5	*Свойства твердых тел.* Кристаллические и аморфные тела. Строение аморфных тел и кристаллов. Моно и поли кристаллы. Жидкие кристаллы. Свойства аморфных и кристаллических тел. Создание металлов с заданными свойствами. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристализация		
		Практические работы 1. Определение среднего диаметра капилляров в теле 2.Наблюдение понижения температуры жидкости при её испарении 3.Определение относительной влажности воздуха	***4***	
		Контрольная работа Решение контрольных заданий на применение законов молекулярной физики	***2***	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной и контрольной работам. Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений и оформление результатов в виде таблицы. Подготовка и оформление работ (эссе, отчетов). **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Научно-практическое задание по темам: «Явления поверхностного натяжения и смачивания в процессе приготовления пищи». 2.«Зависимость температуры приготовления пищевых продуктов от давления пара». 3. «Физический процесс приготовления пищи в скороварке». 4. «Влажность воздуха и её влияние на содержание влаги в продуктах и сырье».	***5***	
Тема 2.3. Основы термодинамики		**Содержание учебного материала**	***4***	
	1	*Теплота и работа Применение первого закона термодинамики.* Внутренняя энергия и работа газа. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование		*2*
	2	*Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.* Принципы действия тепловых двигателей. КПД полезного действия ТД. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых двигателей.		

	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений. Подготовка и оформление докладов, отчетов. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Подготовка к участию в деловой игре (кейс-технология) Проект по теме: «Экологическое состояние города Саратова»	***2***	
РАЗДЕЛ 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		***18***	
Тема 3.1 Электрическое поле. Электростатика. Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала**	***6***	
	1 *Электрический заряд. Свойства электрических полей. Вещество в электрическом поле. Электроемкость.* Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд и элементарные частицы. Статическое электричество. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности (силовые линии). Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Конденсаторы. Электрическая емкость конденсаторов. Типы конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.		*2*
	2 *Постоянный электрический ток и его законы.* Электронная проводимость металлов. Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока в цепи. Сила тока. Электродвижущая сила источника. Электрическое сопротивление проводника. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Напряжение. ЗАКОН Ома для цепи постоянного тока.		
	3 *Работа и мощность тока. Тепловое действие тока.* Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока.		
	Практические работы 1.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока 2.Определение мощности лампочки накаливания	***4***	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Проблема на тему: «Образование статического электричества в быту и на производстве. Его учет, использование мер по его ликвидации». Конспектирование источников по темам: 2.Использование сверхпроводимости в промышленности 3.Способы борьбы с потерями электроэнергии при нагревании проводников. Просмотр видеоматериалов: 4.«Электрический ток в проводниках, в электролитах, ток в газах, в вакууме».	***1***	

Тема 3.2 Электрический ток в полупроводниках	**Содержание учебного материала**	***2***	
	1 Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы		
Тема 3.3. Магнитное поле	**Содержание учебного материала**	***2***	
	1 *Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током.* Магнитное поле. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Магнитное поле тока. Магнитные поля в природе. Сила Ампера и Лоренца. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Ускорители заряженных частиц		*2*
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщения. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Конспектирование источников по теме: Пояса радиации.	***1***	
Тема 3.4 Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**	***3***	
	1 *Явление электромагнитной индукции.* Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Использование явления электромагнитной индукции в различных технических устройствах.		*2*
	2 *Явление самоиндукции.* ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.		
	Практическая работа Наблюдение и анализ явления электромагнитной индукции	*1*	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Систематизация источников по темам: «Использование энергосберегающих технологий для передачи электрической энергии на большие расстояния». « Соблюдение техники безопасности в обращении с электрическим током»	***1***	*3*
РАЗДЕЛ 4. **КОЛЕБАНИЯ** **И ВОЛНЫ**		***18***	
Тема 4.1. Механические колебания	**Содержание учебного материала**	***4***	
	1 *Механические колебания.* Колебательное движение. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения. Характеристики колебания (амплитуда, период, частота, фаза колебаний). Резонанс. Примеры колебаний.		*2*

	2 *Математический маятник.* Динамика колебательного движения. Превращение энергии при колебательном движении		
	Практическая работа - Исследование характера движения маятника	***2***	*3*
Тема 4.2. Упругие волны	**Содержание учебного материала**	***2***	
	1 *Механическая волна.* Механическая волна. Свойства и характеристики механических волн. Виды механических волн. Звуковая волна. Волны в среде. Ультразвук и его использование в технике и медицине		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Разработка и оформление конспекта. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** Изучение справочной литературы по теме: «Характеристики музыкальных звуков»	***1***	
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	**Содержание учебного материала**	***4***	
	1 *Электромагнитные колебания*. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Переменный ток. Генератор переменного тока. Характеристики переменного тока		*2*
	2 *Трансформатор.* Устройство и принцип работы. Получение, передача и распределение электроэнергии		
Тема 4.4. Электромагнитные волны	**Содержание учебного материала**	*6*	*2*
	1 *Электромагнитные волны.* Электромагнитное поле как особый вид материи. Опыты Г. Герца. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн. Свет как электромагнитная волна.		
	2 *Понятие о радиосвязи.* Изобретение радио А.С. Поповым. Применение электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн в технических средствах связи		
	2 *Виды электромагнитных излучений.* Шкала электромагнитных волн. Свойства и применение этих излучений		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Поисковое задание на тему: «Практическое использование электромагнитных колебаний» **2.** Конспектирование источников по теме: «Осуществление передачи и приема телевизионных сигналов»	***1***	

РАЗДЕЛ 5 ОПТИКА		***10***	
Тема 5.1. Природа света Законы геометрической оптики	**Содержание учебного материала**	***2***	
	1 *Отражение и преломление света.* Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение света. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		*2*
Тема 5.2. Волновые свойства света	**Содержание учебного материала**	*4*	
	1 *Дисперсия света.* Дисперсия света. Открытие И. Ньютона. Виды спектров. Спектры испускания и поглощения. Спектроскопия, как способ изучения состава вещества.		
	2 *Интерференция и дифракция света.* Интерференция света. Дифракция света Дифракционная решетка..		
	Практические работы 1. Определение показателя преломления стекла 2. Определение длины световой волны света с помощью дифракционной решетки	***4***	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе. Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений. Подготовка сообщений, отчетов. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Реферирование по теме: «Техническое применение интерференции и дифракции света» 2. Конспектирование источников по теме: «Применение оптических приборов в быту и промышленности	***1***	
РАЗДЕЛ 6 ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ		***10***	
Тема 6.1 Квантовая оптика	**Содержание учебного материала**	***4***	
	1 *Развитие представлений о природе света.* Корпускулярная и волновая теории света. Электромагнитная и квантовая природа света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Энергия фотона.		*2*
	2 *Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.* Открытие фотоэффекта Г. Герцем. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна Теория фотоэффекта. Фотоэлементы.		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений. Подготовка сообщения. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** Конспектирование источников по теме: «Описание механизма и области использования явления фотоэффекта в технических устройствах и процессах»	***1***	

Тема 6.2 Физика атома	**Содержание учебного материала**		***2***	
	1	*Модель атома по Э. Резерфорду и Бору.* Строение атома. Опыт Э. Резерфорда. Кризис планетарной модели атома. Постулаты Н. Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора.		*2*
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщения, электронной презентации. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Работа с электронными источниками по теме «*Лазеры.* Области использования лазеров».		***1***	
Тема 6.3 Физика атомного ядра	**Содержание учебного материала**		***4***	
	1	*Общие сведения об атомных ядрах.* Открытие нейтрона, протона. Нуклоны. Изотопы. Устойчивость ядер. Внутриядерные силы и их особенности. Энергия связи и дефект массы атомного ядра.		*2*
	2	*Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.* Радиоактивность. Состав радиоактивного излучения. Ядерные реакции. Цепная реакция. Ядерный взрыв. Управляемая цепная реакция. Термоядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Уроки Чернобыльской АЭС		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение исследований. Подготовка и оформление работ (докладов, отчетов, электронных презентаций). **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** Просмотр электронных и видео материалов по темам: «Историческая справка об открытии и исследовании радиоактивности». «Устройство ядерных реакторов.» «Термоядерные реакции на Солнце». « Последствия чернобыльской аварии». « Современные сведения об элементарных частицах»		***1***	
РАЗДЕЛ 7 **ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ**			***8***	
Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной. Эволюция звезд	**Содержание учебного материала**		***8***	
	1	*Строение и эволюция Вселенной.* Метагалактика. Звезды. Развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.		*2*
	2	*Образование планетных систем.* Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Образование солнечной планетарной системы.		*2*
	3	*Экскурсии в планетарий*		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (докладов, отчетов). **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** сообщения, презентации, видеосюжеты по теме: 1. О внеземных цивилизациях 2. «Определение возраста находок» 3. «Методы, используемые для проверки подлинности художественных ценностей» 4. «Физика и нумизматика» . 5 Использование природосберегающих и экологических технологий»		***1***	
Дифзачет			***2***	
		Всего:	***121\97***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации программы дисциплины «Физика» имеется учебный кабинет «Физика».

Учебный кабинет «Физика» имеет учебное оборудование, технические средства обучения, программное обеспечение, учебную мебель, учебно-методический комплект материалов.

Комплект учебного оборудования физического кабинета состоит из следующих позиций:

1. Приборы для демонстрационных опытов (приборы общего назначения, приборы по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике и квантовой физике)
2. Приборы для лабораторных работ и опытов
3. Принадлежности для опытов (лабораторные принадлежности, материалы, посуда, инструменты)
4. Модели

Современные тенденции развития естественно- научного образования, необходимость оптимизации процесса обучения требуют наличия в физическом кабинете аудио-визуальных ТСО: мультимедийного оборудования (персонального компьютера, колонок, экрана для демонстрации и просмотра видеозаписей), графопроектора. Такая конфигурация позволяет использовать ПК как при работе с разнообразным программным обеспечением (компьютерные модели физических явлений и процессов, разнообразные обучающие и контролирующие программы), так и в качестве системы при показе демонстрационных опытов практически по всем разделам курса физики.

Комплект технических средств обучения состоит из следующих позиций:

1. Мультимедийного оборудования (персонального компьютера, колонок, экрана для демонстрации и просмотра видеозаписей)
2. Графопроектора
3. Экранно- звуковых средств:
   - транспаранты для графопроектора (контрольные работы, тепловой двигатель, электрическое поле; магнитное поле, атомная, ядерная физика и др.),
   - учебно-методические электронные материалы различных тем дисциплины: презентации; видеофрагменты опытов; лекции, демонстрационные опыты, тестовые задания, решение задач на CD дисках (Интерактивные лекции. Физика 7-11 кл. ИД «Равновесие» 2010-2014 г.; Электронные уроки и тесты. Электрический ток. Получение и передача электроэнергии. ЗАО «Просвещение-МЕДИА», 2005 г.; Домашняя лаборатория по физике. ООО «Новый диск», 2013г.; Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Ф-10, 11. ООО «Кирилл и Мефодий», 2013 г.)
4. Плакатных печатных средств по разделам: механика, молекулярная физика, электродинамика, строение атома и квантовая физика.

Персональный компьютер в кабинете физики имеет следующее программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP
2. Комплект прикладных программ, входящих в пакет MS Office
3. Программы утилиты (антивирусная программа ESET NOD 32, программа-упаковщик WINRAR, служебные программы и пр.)

Комплект учебной мебели кабинета физики состоит из посадочных мест по количеству обучающихся, рабочего места преподавателя, учебной доски, шкафов для хранения учебного оборудования.

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

Перечень учебных изданий

Основные источники для студентов:

1. **Дмитриева, В. Ф.**
   Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. **Дмитриева, В. Ф.**
   Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. **Дмитриева, В. Ф.**
   Васильев, Л. И.
   Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.
4. **Дмитриева, В. Ф.**
   Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.
5. **Дмитриева, В. Ф.**
   Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М.,

2014.
6. **Дмитриева, В. Ф.**
Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. **Касьянов, В. А.**
Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
8. **Касьянов, В. А.**
Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
9. **Тихомирова, С.А.**
Физика. 10 кл. : Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2013. Гриф Министерство образования и науки РФ
10. **Тихомирова, С.А.**
Физика. 11 кл. : Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2013. Гриф Министерство образования и науки РФ
11. **Трофимова, Т. И.,**
Фирсов, А. В.
Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
12. **Трофимова, Т. И.,**
Фирсов, А. В.
Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
13. **Трофимова, Т. И.,**
Фирсов, А. В.
Физика. Справочник. — М., 2010.
14. **Трофимова, Т. И.**
Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

Дополнительные источники:
1. **Громов, С.В.**
Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2010. Гриф Министерство образования и науки РФ
2. **Громов, С.В.**
Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2010. Гриф Министерство образования и науки РФ

Основные источники для преподавателя:
1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и

ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

Интернет-ресурсы для преподавателя:

1. Методические аспекты преподавания физики с использованием компьютерного курса «Открытая физика 1.0». Электронный вариант брошюры А.Ф. Кавтрева. Брошюра включает 48 страниц текста и представляет опыт по использованию обучающих программ в школах. Предложен ряд конкретных методических наработок. www.college.ru/booklet/1st.html

2. Методика работы с компьютерными курсами «Открытая физика» и «Физика в картинках» На этих страницах представлены методические материалы, задания к компьютерным моделям, а также компьютерные лабораторные работы по ряду тем. center.fio.ru/method/resources/kavtrev/11/fiz/op_metod.htm

3. Компьютерный клуб учителя физики - Кабинет физики Санкт-Петербургского Университета Педагогического Мастерства (СПбГУПМ). Сценарии уроков физики с использованием новых информационных технологий. www.edu.delfa.net:8101/teacher/club.html

5. Методика использования интерактивного компьютерного курса с элементами дистанционного образования. Гомулина Н. Н. методист по физике ОМЦ Западного округа г. Москва; Михайлов С.В. учитель физики школы N 637, г. Москва . www.college.ru/teacher/kavtrev/stat8.html

6.Компьютерные технологии: современный урок физики и астрономии в авангарде. Гомулина Н.Н., Белостоцкий П. И., Максимова Г. Ю., ЗАО, Москва. www.physicon.ru/press/press8.html

7. Компьютерные модели в изучении физики. Чирцов А. С., Санкт-Петербур-гский Государственный Университет (СПбГУ). nwcit.aanet.ru/chirtsov/txt1.html

8. Использование персонального компьютера на уроках физики . Гололобов А. И., Гололобова Е. Л., Лингвистическая гимназия при ТГУ им. Державина, г. Тамбов. schools.techno.ru/sch1567/metodob.

9 Кабинет физики. Стандарт физического образования в средней школе. Обзор школьных программ и учебников. Материалы по методике преподавания. Экзаменационные вопросы, конспекты, тесты для учащихся. Новости науки http://www.edu.delfa.net/

10. Бесплатные обучающие программы по физике 15 обучающих программ по различным разделам физики http://www.history.ru/freeph.htm

11. Лабораторные работы по физике. Виртуальные лабораторные работы для 10-х и 11-х классов по газовым законам, электричеству, электромагнитной индукции и оптике. Виртуальные демонстрации экспериментов http://phdep.ifmo.ru/

12. Анимации физических процессов. Трехмерные анимации и визуализации по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями http://physics.nad.ru/

13. Анимации физических процессов: механика Анимации по углубленному курсу механики http://physics.nad.ru/Physics/Cyrillic/mech.htm

14. Российский общеобразовательный портал. Коллекция экспериментов по физике experiment.edu.ru/catalog. asp?ob_no12370

15. О пользе электричества: спектакль по физике. Сценарий спектакля с песнями и плясками http://www.1september.ru/ra/fiz/2002/25-26/cont25-26.htm

16. Веселые эпизоды из жизни именитых физиков. Курьезы, веселые истории, происшедшие с российскими физиками http://www.1september.ru/ru/fiz/2002/02/no02_1.htm

17. Школьные физические шутки Физики шутят http://www.1september.ru/ru/fiz/2002/01/no01_1.htm

18. Изобретатель радио А. С. Попов. Доказательства приоритета Попова в изобретении радио http://www.1september.ru/ru/fiz/2002/16/no16_1.htm
19. На что получил патент Г. Маркони Доказательства приоритета Попова в изобретении радио (продолжение статьи) http://www.1september.ru/ru/fiz/2002/20/no20_1.htm
20. Живая физика: обучающая программа. Создание моделей физических явлений средствами компьютерной анимации. Сборник задач и лабораторных работ. Демоверсия и галерея проектов http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html
21.Физика: коллекция опытов. Коллекция видеороликов с опытами по школьной программе физики в форматах quicktime и wmv, снабженных авторским комментарием (описание опыта и его постановка). Сведения об оборудовании и технике безопасности. Рубрикатор по разделам: механика, молекулярная физика и термодинамика, оптика, электричество и магнетизм. Поисковая система http://experiment.edu.ru/

Интернет- ресурсы для студентов:

1. www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. wwww. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www. booksgid. com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www. globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www. st-books. ru (Лучшая учебная литература).
7. www. school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www. ru/book (Электронная библиотечная система).
9. www. alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).
12. www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
13. www. nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете).
14. www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
15. www. kvant. mccme. ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. www. yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).
17. Федеральные тесты по механике Тесты по кинематике, динамике и статике, каждый из которых состоит из 40 вопросов. Предусмотрены три режима работы с тестами: ознакомление, самоконтроль и обучение http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics
18. Оптика: образовательный сервер. Учебные, справочные и исторические материалы по основным разделам классической оптики (геометрическая оптика, интерференция, дифракция, спектральный анализ), содержащие основные теоретические положения, иллюстрации опытов и исторические сведения о развитии научных представлений и их авторах http://optics.ifmo.ru/
19. Дифракция света Лекции: теоретические положения, задачи и примеры. Демонстрация опытов http://www.kg.ru/
20. Каталог ссылок на ресурсы по физике Энциклопедии, библиотеки, методики проведения уроков, тестирование, СМИ, учебные планы, вузы, научные организации, конференции и др. http://www.ivanovo.ac.ru/phys
21. Курс физики 11-го класса. Традиционный курс физики 11-го класса (6 тем) http://vschool.km.ru/
22. Курс физики 10-го класса. Интерактивный курс и справочник (8 тем) http://vschool.km.ru/

23. Ускорение тел. Равноускоренное движение тел Дистанционный урок по физике http://www.school363.1t.ru/dist http://www.school363.1t.ru/
24. Физическая энциклопедия. Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики. Энциклопедия, включающая около 4 000 иллюстраций и 300 таблиц и снабженная предметным указателемhttp://www.elmagn.chalmers.se/~igor
25. Ядерная физика и строение Солнца. Веселый учебник, в котором шаг за шагом в шутливой форме разъясняются такие важные понятия, как строение атома, ядерные реакции, устройство Солнца http://cipds.al.ru/prosvet/wnuclear/wnuclear.shtml
26. Уроки по молекулярной физике Семь уроков по молекулярной физике для учащихся 10-х классов. Теория, задачи, список литературы, список веб-ресурсов по физике и ссылки на сайты дистанционного образования. Задачи повышенной трудности http://marklv.narod.ru/mkt
27. Ядерная физика. Общие сведения о физике ядра и частиц. Физика гиперядер. Таблицы элементарных частиц. Лауреаты Нобелевской премии по физике. Ссылки на ресурсы по ядерной физике. Задачи и вопросы для студентов http://nuclphys.sinp.msu.ru/
28. Физика атома и ядра. Пакет программ для проведения компьютерных экспериментов по 10 темам и выполнения системы заданий. Представлены и такие эксперименты, постановка которых трудна или невозможна в учебной лаборатории Для элективных курсов http://www.csu.ru/ourprogram/dka/atomic/atomic_d.htmlhttp://www.csu.ru/

Методические разработки:

1. Нормативные документы дисциплины (примерная программа дисциплины, рабочая программа дисциплины, паспорт кабинета, журнал по технике безопасности, инструкции по технике безопасности, критерии оценок)
2. КОС
3. Материалы для самостоятельного освоения учебных тем по механике (тесты-вопросы, задания для тематического, назывного, тезисного плана урока)
4. Учебные пособия «Сборник лабораторных работ», «Сборник практических заданий»
5. Методические рекомендации к сборникам лабораторных работ и практических заданий
6. Учебное пособие «Лекции по механике»
7. Учебное пособие «Готов к экзамену!»
8. Методическая работа «Принципы и методы обучения физике»
9. Методическая работа «Деятельностный подход в обучении физики через использование дидактических материалов»
10. Методическая работа «Познавательная и творческая деятельность-в центр учебного процесса»
11. Методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы «Осмельтесь мыслить самостоятельно!»
12. Методические разработки открытых уроков «Влажность воздуха и способы её измерения», «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», недели «Физика вокруг нас»
13. Рабочий опорный конспект по уроку «Влажность воздуха и способы её измерения»
14. Кейс-материалы к уроку «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды»
15. Видео материалы открытых уроков «Влажность воздуха и способы её измерения», «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», «Плюсы и минусы тепловых двигателей», посиделки «Стакан чая и физика»

16. Планы открытых уроков КВН (электрический ток в различных средах), аукцион (Колебания и волны), смачивание и капиллярность, законы плоского зеркала, модель атома
17. Образцы исследовательско-практических работ обучающихся: сборник «Некоторые фантазии на темы сказок» (физика в сказках), «По закону Архимеда» (использование архимедовой силы для определения плотности молока), рефераты «Физика в моей профессии», «Физика вокруг нас», «Холодильное оборудование», «Чудо-кастрюля» и др.

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: практико-ориентированные технологии (самостоятельные и практические работы), информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики), технология ситуационного обучения (кейс-метод). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчётных работ по практическим занятиям.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачёта.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

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

Результаты обучения (предметные результаты)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	2
В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Физика":	
- 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;	Текущий контроль (тестирование, устный и письменный опрос, доклад, сообщение, отчет). Экспертная оценка по критериям дифзачет
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; - 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;	Текущий контроль (тестирование, устный и письменный опрос). Экспертная оценка по критериям Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося при выполнении практического задания. Экспертная оценка содержания выполненной практического задания с эталонным. Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося во время измерений величин. Экспертная оценка содержания вывода с эталонным. дифзачет
- сформированность умения решать физические задачи; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	Текущий контроль (устный и письменный опрос, практико-ориентированное задание, доклад, сообщение, отчет). Экспертная оценка по критериям Текущий контроль (тестирование, домашние наблюдения и исследования, отчет). Формализованное наблюдение за использованием знаний и умений в практической деятельности. Экспертная оценка по критериям дифзачет
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. - сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах,	Текущий контроль (устный и письменный опрос, доклад, сообщение, отчет). Формализованное наблюдение за навыками использования Интернет-ресурсов и пр. источников.

теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;	Экспертная оценка по критериям.
- сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями; - владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; - владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	Текущий контроль (тестирование, устный и письменный опрос, доклад, сообщение, отчет). Формализованное наблюдение. Экспертная оценка по критериям дифзачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Личностные результаты		
− 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;	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны, достижений отечественных учёных; - соблюдение правил безопасной деятельности в профессии и быту при обращения с приборами и устройствами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
− готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	- проявление активной жизненной позиции; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности; - сознательное отношение к продолжению образования	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
−умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - демонстрация интереса к достижением физической науки	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
− умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях. Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников.

− умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио
− умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	- умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
метапредметные результаты		
− 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;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Практические занятия Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады
умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных средств и методов при реализации своих идей и практических задач	Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады

умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать и критически оценивать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях, научных библиотеках различных организаций
умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	- демонстрация способности самостоятельно анализировать и представлять необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы, интерпретирование информации, в том числе передаваемой по каналам средств массовой информации и по Интернету; -Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	-приобретение начального опыта и навыков исследования практической составляющей дисциплины (связи с профессией и др. отраслями экономики); публичного представления её результатов, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий; -демонстрация коммуникативных навыков, готовности выслушать и понять другую точку зрения, корректность и толерантность в общении, участие в дискуссиях, в том числе в социальных сетях	Подготовка рефератов, докладов, проектов Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.