

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «14» апреля 2025 г. №186-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06 Физика

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

для профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой
продукции, отходов производства (по отраслям)

профиль обучения: технический

г. Сызрань, 2025

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*

Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательный, общий гуманитарный и
социально-экономический, математический и
общий естественнонаучный циклы

Председатель

_____ Л.Н. Барабанова

_____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой комиссии
Общепрофессиональный и
профессиональный циклы «Переработка
нефти и газа», «Оператор
нефтепереработки», «Лаборант-эколог»

Председатель

_____ Курова О.С.

_____ 2025 г.

Составитель: Кожухов М.И., преподаватель физики ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова, председатель
ПЦК технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u>	4
<u>УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</u>	4
<u>2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ</u>	18
<u>3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</u>	19
<u>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</u>	35
<u>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ</u>	37
<u>ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</u>	37
<u>6. ЛИСТАКТУАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫ</u>	45
<u>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</u>	46
<u>Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО</u>	46
<u>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</u>	46
<u>Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с</u> <u>образовательными результатами ФГОС СПО</u>	50
<u>Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных</u>	57
<u>форм и методов обучения</u>	57

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа учебного предмета ОУП.06 Физика разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины технического профиля (для профессиональных образовательных организаций);

- учебного плана по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

- рабочей программы воспитания по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Программа учебного предмета ОУП.06 Физика разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.06 Физика разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/специальности;

- интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.06 Физика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1 Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.06 Физика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.06 Физика по СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

отводится 161 часа в соответствии с учебным планом по специальности СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.06 Физика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.06 Физика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2 Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета ОУП.06 Физика в структуре ООП СПО направлена на достижение **целей**:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий,

терминологией и символикой;

- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПР у)

- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих **задач**:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического

содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

В процессе освоения предмета ОУП.06 Физика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3 Общая характеристика учебного предмета ОУП. 6 Физика

Предмет ОУП.06 Физика изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП.06 Физика имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОУП.03 Математика; ОУП.05 Информатика; ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация.

Предмет ОУП.06 Физика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.06 Физика особое внимание уделяется сформированности 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.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.06 Физика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРу/у):

Кодырезультатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностныерезультаты (ЛР)	
ЛР 01	проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
ЛР 02	ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.
ЛР 03	готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
ЛР 04	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
ЛР 05	осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
ЛР 06	развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.
ЛР 07	восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.
ЛР 08	осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях
ЛР 09	сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.
Метапредметныерезультаты (МР)	
МР 01	выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
МР 02	устанавливать существенный признак классификации, основания для

Кодырезультатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	обобщения и сравнения;
МР 03	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
МР 04	выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
МР 05	самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).
МР 06	проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
МР 07	оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
МР 08	самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
Предметныерезультатыуглубленныйуровень	
ПР у 01	понимание роли физики в научной картине мира, сформированность понимания закономерной связи и познаваемости явлений природы, роли физики в формировании культуры моделирования реальных явлений и процессов, представлений о роли эксперимента в физике и о выдающихся физических открытиях, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и технологий, об эволюции физических знаний и их роли в целостной естественнонаучной картине мира, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, развитие техники и технологий;
ПР у 02	знания о видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи, об атомно-молекулярной теории строения вещества, о физической сущности явлений природы (механических,

Кодырезультатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	тепловых, электромагнитных и квантовых); умение уверенно различать явления (равномерное и неравномерное движение, равноускоренное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инертность, взаимодействие тел, реактивное движение, невесомость, равновесие материальной точки и твердого тела, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, плавание тел, колебательное движение (гармонические колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания), резонанс, волновое движение (распространение и отражение звука, интерференция и дифракция волн), тепловое движение частиц вещества, диффузия, тепловое расширение и сжатие, теплообмен и тепловое равновесие, тепловые потери, плавление и кристаллизация, парообразование (испарение и кипение) и конденсация, поверхностное натяжение, смачивание, капиллярные явления, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, действие электрического поля на электрический заряд, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, дисперсия света, разложение светового излучения в спектр, естественная радиоактивность, радиоактивные превращения атомных ядер, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; умение распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире; решать практические задачи, выделяя в них существенные свойства и признаки физических явлений;
ПР у 03	уверенное владение основами понятийного аппарата и символического языка физики и использование их для решения учебных и практических задач, умение характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя фундаментальные и эмпирические

Кодырезультатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	законы: (закон Паскаля, закон Архимеда, правило рычага, золотое правило механики, законы изменения и сохранения механической энергии, уравнение теплового баланса, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, принцип относительности Галилея, принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, теорема о кинетической энергии, закон Гука, закон Бернулли, основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, закон Кулона, принцип суперпозиции электрических полей, закон Ома для участка цепи, правила Кирхгофа, закон Джоуля-Ленца, законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света, формула тонкой линзы); умение описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины;
ПР у 04	навык проводить прямые и косвенные измерения физических величин (расстояние, промежуток времени, масса тела, объем, сила, температура, относительная влажность воздуха, сила тока, напряжение, сопротивление) с использованием аналоговых или цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей физических измерений; умение находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и оценивать погрешность измерений; умение обосновать выбор метода измерения;
ПР у 05	владение основами методов научного познания с учетом соблюдения правил безопасного труда: наблюдение физических явлений: умение формулировать гипотезу о результатах наблюдения, самостоятельно собирать экспериментальную установку, описывать ход опыта и записывать его результаты, формулировать выводы; проведение прямых и косвенных измерений физических величин: умение планировать измерения, самостоятельно собирать экспериментальную установку из избыточного набора оборудования,

Кодырезультатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом оцененной погрешности результатов измерений; проведение несложных экспериментальных исследований: умение планировать исследование, самостоятельно собирать экспериментальную установку по инструкции, представлять полученные зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, оценивать погрешности, делать выводы по результатам исследования;
ПР у 06	понимание характерных свойств и условий применимости физических моделей (материальная точка, абсолютно твердое тело, идеальная жидкость, модели строения газов, жидкостей и твердых тел, световой луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра); соотносить реальные процессы и явления с известными физическими моделями, строить простые физические модели реальных процессов и физических явлений и выделять при этом существенные и второстепенные свойства объектов, процессов, явлений; умение применять физические модели для объяснения физических процессов и решения учебных задач;
ПР у 07	умение объяснять физические процессы и свойства тел и решать качественные задачи, в том числе требующие численного оценивания характерных значений физических величин, применения знаний из разных разделов курса физики в контексте ситуаций практико-ориентированного характера; умение выбирать адекватную физическую модель; умение выявлять причинно-следственные связи и выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы, закономерности и модели;
ПР у 08	умение уверенно решать расчетные задачи, выбирая адекватную физическую модель с использованием законов и формул, связывающих физические величины, в частности, умение записывать краткое условие и развернутое решение задачи, выявлять недостающие или избыточные данные, обосновывать выбор метода решения задачи,

Кодырезультатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	необходимых законов и формул, использовать справочные данные; умение применять методы анализа размерностей; умение находить и использовать аналогии в физических явлениях, использовать графические методы решения задач, проводить математические преобразования и расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины, в том числе с помощью анализа предельных случаев; умение определять размерность физической величины, полученной при решении задачи;
ПР у 09	умение использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; умение характеризовать принципы действия технических устройств, в том числе бытовых приборов, и промышленных технологических процессов по их описанию, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
ПР у 10	умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
ПР у11	опыт поиска, преобразования и представления информации физического содержания с использованием информационно-коммуникативных технологий; в том числе умение искать информацию физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос; умение оценивать достоверность полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников; умение использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владение приемами конспектирования текста, базовыми навыками преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

Кодырезультатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	умение создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, используя понятийный аппарат курса физики и сопровождая выступление презентацией;
ПР у 12	умение совместно с учителем планировать и самостоятельно проводить учебное исследование или проектную работу, в том числе формулировать задачи исследования, выбирать методы исследования, соответствующие поставленной цели, самостоятельно планировать собственную и совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его;
ПР у 13	расширенные представления о сферах профессиональной деятельности, связанных с физикой и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки, позволяющие рассматривать физико-техническую область знаний как сферу своей будущей профессиональной деятельности; сформированность мотивации к продолжению изучения физики как профильного предмета на уровне среднего общего образования.

В процессе освоения предмета ОУП.06 Физика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)).
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 05 ОК 09	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 02 ОК 04 ОК 06. ОК 07	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 01 ОК 03 ОК 08	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по

		финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
--	--	--

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.06 Физика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)).
Наименование ВПД проведение химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками	
ПК 2.1.	Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли).
ПК 2.3.	Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.5.	Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	161
Основное содержание	145
в т. ч.:	
теоретическое обучение	80
лабораторные/практические занятия	65
Профессионально ориентированное содержание	58
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторные/практические занятия	22
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Консультации	10
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.06 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
1	2		3	4		
Раздел 1.	Механика		27час			
Тема 1.1. Основы кинематики.	Содержание учебного материала			ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	ОК01-05	Познавательные
	1	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1			
	2	Равномерное прямолинейное движение. Равнопеременное движение. Ускорение.	1			
		Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1			
		Равномерное движение по окружности.	1			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
	Практические занятия: Практическое занятие № 1. Решение задач по теме «Сложение скоростей».		2	ПР y/y01; 03; 07-09	ОК01-05	Познавательные

	Практическое занятие № 2. Решение задач по теме «Равнопеременное прямолинейное движение».		2			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа.		Не предусмотрено			
Тема 1.2. Основы динамики.	Содержание учебного материала		1 <			

сохранения механике.	в	1	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2	ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	OK01-05	Познавательные	
		2		2				
		Лабораторные работы:			2	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	OK01-05	Познавательные
		Лабораторная работа № 3 «Изучение закона сохранения импульса».						
		Практические занятия:						
		Практическое занятие № 5. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».			1	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	OK01-05	Познавательные
		Практическое занятие № 6. Решение задач по теме «Энергия».			2			
		Практическое занятие № 7. Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».			2			
Контрольные работы			Не предусмотрено					
Самостоятельная работа.			Не предусмотрено					
Раздел 2.		Основы молекулярной физики и термодинамики.		16 час				
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	Содержание учебного материала			1				
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.			ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	OK01-05	Познавательные	

	2	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Уравнение состояния идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.	1			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
	Практические занятия: Практическое занятие № 8. Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов».		2	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	ОК01-05	Познавательные
	Практическое занятие № 9. Решение задач по теме «Газовые законы».		2			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа.		Не предусмотрено			
Тема 2.2. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала					
	1	Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия	1	ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	ОК01-05	Познавательные
	2	идеального газа. Работа и теплота как формы передачи	1			
	3	энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Термодинамическая шкала	1			

		температур. Холодильные машины. Охрана природы.				
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
	Практические занятия: Практическое занятие № 10. Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса»		1	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	OK01-05	Познавательные
	Практическое занятие № 11. Решение задач по теме «Первый закон термодинамики».		1			
	Практическое занятие № 12. Решение задач по теме «КПД теплового двигателя»		1			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа.		Не предусмотрено			
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	Содержание учебного материала					
	1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	OK01-05	Познавательные
	Лабораторные работы:					
	Лабораторная работа № 4 «Измерение влажности воздуха».		1	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	OK01-05	Познавательные
	Практические занятия: Практическое занятие № 13. Решение задач по теме «Влажность		1			

	воздуха»				
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа.	Не предусмотрено			
Раздел 3.	Электродинамика	49 час			
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала				
	1	Электрические заряды. Закон сохранения заряда.		ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	ОК01-9 ПК2.1- 2.3
	2	Закон Кулона.			
	3	Электрическое поле. Потенциал. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.			
	4	Работа сил электростатического поля. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь			
	5	между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.			
	6	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.			
	7	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия:			ПРy01;	ОК01-9 Познавательные

	Практическое занятие № 15. Решение задач по теме «Закон сохранения заряда»		1	ПР у 03; ПРy07-09	ПК2.1- 2.3	
	Практическое занятие № 16. Решение задач по теме «Закон Кулона».		2			
	Практическое занятие № 17. Решение задач по теме «Принцип суперпозиции полей».		1			
	Практическое занятие № 18. Решение задач по теме «Разность потенциалов».		1			
	Практическое занятие № 19. Решение задач по теме «Соединение конденсаторов в батарею».		1			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа.		Не предусмотрено			
Тема 3.2. Законы постоянного электрического тока.	Содержание учебного материала					
	1	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	1	ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	ОК01-9 ПК2.1- 2.3	Познавательные
	2	Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	2			
	3	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	1			
	4	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1			
	5	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.	2			
	6	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-	1			

		Ленца. Тепловое действие тока. Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила источника тока.	2			
	Лабораторные работы:			ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	ОК01-9 ПК2.1- 2.3	Познавательные
	Лабораторная работа № 7 «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников».		1			
	Практические занятия:			ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	ОК01-9 ПК2.1- 2.3	Познавательные
	Практическое занятие № 20. Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи без ЭДС»		2			
	Практическое занятие № 21. Решение задач по теме «Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры»		1			
	Практическое занятие № 22. Решение задач по теме «Соединение проводников»		2			
	Практическое занятие № 23. Решение задач по теме «Закон Джоуля-Ленца»		1			
	Практическое занятие № 24. Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»		2			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа.		Не предусмотрено			
Тема 3.3.	Содержание учебного материала					
Электрический ток	1	Собственная проводимость полупроводников.	2	ПРy01-03;	ОК01-9	Познавательные

в различных средах.		Полупроводниковые приборы. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент.		ПРy06; ПРy07;13	ПК2.1-2.3	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
Тема 3.4.	Содержание учебного материала		1 1 1 1	ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	ОК01-9 ПК2.1-2.3	Познавательные
Магнитное поле.	1	Вектор индукции магнитного поля.				
	2	Закон Ампера. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов.				
	3	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Магнитный поток.				
	4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.				
Лабораторные работы		Не предусмотрено				
	Практические занятия: Практическое занятие № 25. Решение задач по теме «Закон Ампера» Практическое занятие № 26. Решение задач по теме «Действие магнитного поля на движущийся заряд»		1 1	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	ОК01-9 ПК2.1-2.3	Познавательные
Тема3.5.	Содержание учебного материала		4			Познавательные
Электромагнитная	1	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое				

индукция.	2	поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.			ОК01-9 ПК2.1-2.3	
	Лабораторная работа № 8 «Изучение явления электромагнитной индукции».		1	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	ОК01-9 ПК2.1-2.3	Познавательные
	Практические занятия:		1 1	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	ОК01-9 ПК2.1-2.3	Познавательные
	Практическое занятие № 27. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»					
	Практическое занятие № 28. Решение задач по теме «Энергия магнитного поля»					
Самостоятельная работа.		Не предусмотрено				
Раздел 4.	Колебания и волны		24 час			
Тема 4.1.Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала					
	1	Свободные механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Линейные	1	ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	ОК01-9 ПК2.1-2.3	Познавательные
	2	механические колебательные системы.	1			
	3	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	1			
	Лабораторные работы:		1	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	ОК01-9 ПК2.1-2.3	Познавательные
	Лабораторная работа № 9 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити					

	(или массы груза)».					
	Практические занятия: Практическое занятие № 29. Решение задач по теме «Линейные механические колебательные системы».		1	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	ОК01-9 ПК2.1-2.3	Познавательные
	Самостоятельная работа.		Не предусмотрено			
Тема4.2. Электромагнитные колебания и волны.	Содержание учебного материала					
	1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	1	ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	ОК01-9 ПК2.1-2.3	Познавательные
	2	Переменный ток. Вынужденные электрические колебания. Генератор переменного тока.	1			
	3	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	2			
	4	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	1			
	5	Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	1			
	6	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1			
	7					
	Лабораторные работы:			ПРy01;ПР	ОК01-9	Познавательные

	Лабораторная работа№10 «Индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока»		1	03; 07-09	ПК2.1-2.3	
	Практические занятия: Практическое занятие № 31. Решение задач по теме «Превращение энергии в колебательном контуре».		2	ПРy01; ПР у 03; ПРy07-09	ОК01-9 ПК2.1-2.3	Познавательные
	Практическое занятие № 32. Решение задач по теме «Переменный ток»		2			
	Самостоятельная работа.		Не предусмотрено			
Тема4.4. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала		2			
	1	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.		2	ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	ОК01-9 ПК2.1-2.3
	2	Понятие о радиосвязи. Изобретение радио А. С. Поповым. Применение электромагнитных волн.				
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
	Практические занятия:		2	ПРy01;ПР 03; 07-09	ОК01-9 ПК2.1-2.3	Познавательные
	Практическое занятие № 33. Решение задач по теме «Электромагнитные волны».					
	Самостоятельная работа.		Не предусмотрено			
Раздел 5	Оптика		13 час			
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		1			
	1	Законы отражения и преломления света.		ПРy01-03;	ОК01-05	Познавательные

Природа света.	2	Линзы. Скорость распространения света. Полное отражение. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	ПРy06; ПРy07;13		
	3		1			
	Лабораторные работы:		1	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	OK01-05	Познавательные
	Лабораторная работа №11 «Изучение изображения предметов в тонкой линзе».					
	Практические занятия: Практическое занятие № 34. Решение задач по теме «Оптические приборы».		1	ПРy01; ПР y 03; ПРy07-09	OK01-05	Познавательные
Самостоятельная работа.		Не предусмотрено				
Тема5.2. Волновые свойства света.	Содержание учебного материала		1 1 1 2	ПРy01-03; ПРy06; ПРy07;13	OK01-05	Познавательные
	1	Дисперсия света.				
	2	Интерференция света. Дифракция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.				
	3	Поляризация света. Виды спектров. Поляризация поперечных волн. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Спектры испускания. Спектры поглощения. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.				
	4					
	Лабораторные работы:			ПРy01;	OK01-05	Познавательные

	Лабораторная работа № 12 «Изучение интерференции и дифракции света».		1	ПР у 03; ПР у 07-09		
	Лабораторная работа № 13 «Градуирование спектроскопа и определение длины волны спектральных линий».		1			
	Практические занятия: Практическое занятие № 35. Решение задач по теме «Волновые свойства света».		1	ПР у 01; ПР у 03; ПР у 07-09	ОК 01-05	Познавательные
Раздел 6.	Элементы квантовой физики		10 час			
Тема 6.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала		1 1			
	1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.		ПР у 01-03; ПР 06;07;	ОК 01-05	Познавательные
	2	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.				
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
	Практические занятия: Практическое занятие № 36. Решение задач по теме «Фотоэффект».		1	ПР у 01;03; ПР у 07-09	ОК 01-05	Познавательные
Тема 6.2. Физика атома.	Содержание учебного материала		1			
	1	Ядерная модель атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.		ПР у 01-03; ПР у 06;07;	ОК 01-05	Познавательные
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			

	Практические занятия		Не предусмотрено				
	Контрольные работы		Не предусмотрено				
	Самостоятельная работа.		Не предусмотрено				
Тема 6.3. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала			ПРy01-03; ПРy06;07 ОК01-05 Познавательные			
	1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение и практическое действие радиоактивных излучений. Частицы.					1
	2						1
	3						1
	4						2
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	ПРy01; ПРy 03; ПРy07-09 ОК01-05 Познавательные			
	Практические занятия:		1				
	Практическое занятие № 37. Решение задач по теме «Энергия связи атомного ядра».						
	Контрольные работы		Не предусмотрено				
	Самостоятельная работа.		Не предусмотрено				
Раздел 7	Строение вселенной		6 час				
Тема 7.1 Строение Солнечной	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна.		2	ПРy01; ПРy 03;	ОК01-05	Познавательные	

системы.			ПРy07-09		
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	2	ПРy01; ПРy 03; ПРy07-09	OK01-05	Познавательные
	Лабораторная работа. Изучение карты звёздного неба.	2	ПРy01; ПРy 03; ПРy07-09	OK01-05	Познавательные
	Консультация	10			
	Промежуточная аттестация(экзамен)	6			
Всего		161 час			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета-учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- оборудование для проведения лабораторных работ
- калькуляторы.

Таблицы.

Раздаточный материал: тестовые задания, индивидуальные карточки, дидактический материал по разделам и темам программы.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования/В.Ф.Дмитриева. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 448с.
2. Калашников, Н.П. Физика. В 2ч. Часть 1: учебник и практикум для СПО/Н.П.Калашников, С.Е.Муравьев. – 2-е изд., испр.и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 254 с.

Для студентов

1. Калашников, Н.П. Физика. В 2ч. Часть 1: учебник и практикум для СПО/Н.П.Калашников, С.Е.Муравьев. – 2-е изд., испр.и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 254 с.
2. Калашников, Н.П. Физика. В 2ч. Часть 1: учебник и практикум для СПО/Н.П.Калашников, С.Е.Муравьев. – 2-е изд., испр.и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 254 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1Бендриков, Г.А. Физика. Сборник задач (с решениями)/ Г.А.Бендриков, Б.Б.Буховцев, В.В.Керженцев, Г.Я.Мякишев. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ЗАО «Альянс – В», 2015.

2Блудов, М.И. Беседы по физике: Книга для чтения по физике в 2-х частях. – М.: Просвещение, 2019.

3Мякишев, Г.Я. Физика. 10 кл.: учебник для общеобразоват.учреждений: базовый и профильный уровни/Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2019.

4Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: Учеб.пособие для вузов, средних школ и колледжей. – М.: ФАИР – ПРЕСС, 2019.

Для студентов

1Перышкин, А.В. Физика, 9 кл.: Учебник для общеобразоват.учеб.заведений/А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.:Дрофа, 2018.

2Пурешева, Н.С. Физика. 10 кл. Базовый уровень: учебник для общеобразоват.учреждений/Н.С. Пурешева, Н.Е. Вадеевская, Д.А. Исаев; под ред.Н.С. Пурешевой. – М.: Дрофа, 2018.

3Пурешева, Н.С. Физика. Базовый уровень. 10 кл.: методическое пособие /Н.С. Пурешева, Н.Е. Вадеевская, Д.А. Исаев. – М.: Дрофа, 2017.

4Рымкевич, А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 кл.: пособие для общеобразоват.учреждений/А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2018.

Электронные издания

1. <http://www.fizika.ru> — Данный ресурс содержит доступный, интересный иллюстрированный материал в виде учебников по физике

2. <http://physics.nad.ru/physics.htm> — Анимация физических процессов по оптике, волнам, механике, термодинамике.

3. <http://www.sci.aha.ru> — Ресурс содержит большое множество справочных таблиц по физике.

4. <http://elibrary.ru/> — Научная электронная библиотека содержит самые последние новости науки в виде небольших статей, которые обновляются ежедневно. Можно узнать все о самых последних открытиях в науке.

5. <http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys/> — Ресурс, который поможет школьнику находить любую информацию по физике материал по истории физики.

6. <http://www.oprb.ru/>

7. (<http://physics.nad.ru/>- Физика в анимациях

8. <http://festival.1september.ru/>- фестиваль открытых уроков

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР у/у)	Методы оценки
ПР у/у 01 понимание роли физики в научной картине мира, сформированность понимания закономерной связи и познаваемости явлений природы, роли физики в формировании культуры моделирования реальных явлений и процессов, представлений о роли эксперимента в физике и о выдающихся физических открытиях, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и технологий, об эволюции физических знаний и их роли в целостной естественнонаучной картине мира, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, развитие техники и технологий;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий.
ПР у/у 02 знания о видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи, об атомно-молекулярной теории строения вещества, о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых); умение уверенно различать явления (равномерное и неравномерное движение, равноускоренное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инертность, взаимодействие тел, реактивное движение,	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий

невесомость, равновесие материальной точки и твердого тела, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, плавание тел, колебательное движение (гармонические колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания), резонанс, волновое движение (распространение и отражение звука, интерференция и дифракция волн), тепловое движение частиц вещества, диффузия, тепловое расширение и сжатие, теплообмен и тепловое равновесие, тепловые потери, плавление и кристаллизация, парообразование (испарение и кипение) и конденсация, поверхностное натяжение, смачивание, капиллярные явления, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, действие электрического поля на электрический заряд, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, дисперсия света, разложение светового излучения в спектр, естественная радиоактивность, радиоактивные превращения атомных ядер, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; умение распознавать проявление	
--	--

изученных физических явлений в окружающем мире; решать практические задачи, выделяя в них существенные свойства и признаки физических явлений	
ПРy/у 03 уверенное владение основами понятийного аппарата и символического языка физики и использование их для решения учебных и практических задач, умение характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя фундаментальные и эмпирические законы: (закон Паскаля, закон Архимеда, правило рычага, золотое правило механики, законы изменения и сохранения механической энергии, уравнение теплового баланса, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, принцип относительности Галилея, принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, теорема о кинетической энергии, закон Гука, закон Бернулли, основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, закон Кулона, принцип суперпозиции электрических полей, закон Ома для участка цепи, правила Кирхгофа, закон Джоуля-Ленца, законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света, формула тонкой линзы); умение описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий
ПР у/у 04 навык проводить прямые и косвенные измерения физических величин (расстояние, промежуток времени, масса	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных

тела, объем, сила, температура, относительная влажность воздуха, сила тока, напряжение, сопротивление) с использованием аналоговых или цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей физических измерений; умение находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и оценивать погрешность измерений; умение обосновать выбор метода измерения;	заданий
ПР у/у 05 владение основами методов научного познания с учетом соблюдения правил безопасного труда: наблюдение физических явлений: умение формулировать гипотезу о результатах наблюдения, самостоятельно собирать экспериментальную установку, описывать ход опыта и записывать его результаты, формулировать выводы; проведение прямых и косвенных измерений физических величин: умение планировать измерения, самостоятельно собирать экспериментальную установку из избыточного набора оборудования, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом оцененной погрешности результатов измерений; проведение несложных экспериментальных исследований: умение планировать исследование, самостоятельно собирать экспериментальную установку по инструкции, представлять полученные зависимости физических величин в виде	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий

таблиц и графиков, оценивать погрешности, делать выводы по результатам исследования;	
ПР у/у 06 понимание характерных свойств и условий применимости физических моделей (материальная точка, абсолютно твердое тело, идеальная жидкость, модели строения газов, жидкостей и твердых тел, световой луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра); соотносить реальные процессы и явления с известными физическими моделями, строить простые физические модели реальных процессов и физических явлений и выделять при этом существенные и второстепенные свойства объектов, процессов, явлений; умение применять физические модели для объяснения физических процессов и решения учебных задач;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий
ПР у/у 07 умение объяснять физические процессы и свойства тел и решать качественные задачи, в том числе требующие численного оценивания характерных значений физических величин, применения знаний из разных разделов курса физики в контексте ситуаций практико-ориентированного характера; умение выбирать адекватную физическую модель; умение выявлять причинно-следственные связи и выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы,	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий

закономерности и модели;	
ПР у/у 08 умение уверенно решать расчетные задачи, выбирая адекватную физическую модель с использованием законов и формул, связывающих физические величины, в частности, умение записывать краткое условие и развернутое решение задачи, выявлять недостающие или избыточные данные, обосновывать выбор метода решения задачи, необходимых законов и формул, использовать справочные данные; умение применять методы анализа размерностей; умение находить и использовать аналогии в физических явлениях, использовать графические методы решения задач, проводить математические преобразования и расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины, в том числе с помощью анализа предельных случаев; умение определять размерность физической величины, полученной при решении задачи;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий
ПР у/у 09 умение использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; умение характеризовать принципы действия технических устройств, в том числе бытовых приборов, и промышленных технологических процессов по их описанию, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий

ПР у/у 10 умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий
ПР у/у 11 опыт поиска, преобразования и представления информации физического содержания с использованием информационно-коммуникативных технологий; в том числе умение искать информацию физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос; умение оценивать достоверность полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников; умение использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владение приемами конспектирования текста, базовыми навыками преобразования информации из одной знаковой системы в другую; умение создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, используя понятийный аппарат курса физики и	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий

сопровождая выступление презентацией;	
ПР у/у 12 умение совместно с учителем планировать и самостоятельно проводить учебное исследование или проектную работу, в том числе формулировать задачи исследования, выбирать методы исследования, соответствующие поставленной цели, самостоятельно планировать собственную и совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий
ПР у/у 13 расширенные представления о сферах профессиональной деятельности, связанных с физикой и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки, позволяющие рассматривать физико-техническую область знаний как сферу своей будущей профессиональной деятельности; сформированность мотивации к продолжению изучения физики как профильного предмета на уровне среднего общего образования.	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий

6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Датаактуализации	Результатыактуализации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	ЛР 01 проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ЛР 03 готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;	МР 01 выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); МР 04 выявлять причинно- следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	ЛР 06 развитие научной любопытности, интереса к исследовательской деятельности. ЛР 05 осознание ценности физической науки как мощного	МР 02 устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; МР 03 выявлять закономерности и

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;	противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	ЛР 06 развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.	МР 05 самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев). МР 06 проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.		физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	ЛР 09 сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.	МР 07 оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	ЛР 07 восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности. ЛР 09 сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.	МР 08 самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	ЛР 04 осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного. ЛР 02 ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.	МР 07 оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	ЛР 08 осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях	МР 03 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям; МР 04 выявлять причинно- следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	ЛР 08 осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с	МР 08 самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ЛР 06 развитие научной любопытности, интереса к исследовательской деятельности.	МР 07 оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с
профессией/специальностью)

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету
ОП.05. Метрология, стандартизация, сертификация Уметь: - применять требования	ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного	ПР у02 знания о видах материи (вещество и поле), движении как способе	Тема 1.2. Метрологические характеристики средств измерений

нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. Знать: - основные понятия определения метрологии стандартизации сертификации; - допуски и посадки; - документацию системы качества; - основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации.	оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности. ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда. ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций. ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности. Уметь: Организовывать рабочее	существования материи, об атомно-молекулярной теории строения вещества, о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых); умение уверенно различать явления (равномерное и неравномерное движение, равноускоренное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инертность, взаимодействие тел, реактивное движение, невесомость, равновесие материальной точки и твердого тела, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, плавание тел, колебательное	Тема 1.4 Средства электрических измерений Тема 1.5 Методы измерения.
--	---	---	--

	место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; вести документацию в химической лаборатории; подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации; использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства	движение (гармонические колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания), резонанс, волновое движение (распространение и отражение звука, интерференция и дифракция волн), тепловое движение частиц вещества, диффузия, тепловое расширение и сжатие, теплообмен и тепловое равновесие, тепловые потери, плавление и кристаллизация, парообразование (испарение и кипение) и конденсация, поверхностное натяжение, смачивание, капиллярные явления, электризация тел, взаимодействие электрических	
--	--	--	--

	индивидуальной защиты; использовать средства коллективной защиты; соблюдать правила пожарной безопасности; соблюдать правила электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами; проводить отбор проб и образцов для проведения анализа; работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности; готовить химические реактивы; проводить очистку химических реактивов различными способами; использовать химическую посуду общего и специального назначения; использовать мерную посуду и проводить ее калибровку Знать: правила охраны труда при	зарядов, действие электрического поля на электрический заряд, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, дисперсия света, разложение светового излучения в спектр, естественная радиоактивность, радиоактивные превращения атомных ядер, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое	
--	--	--	--

	работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны; классификацию химических реактивов; правила использования химических реактивов; посуда общего и специального назначения; правила мытья и сушки химической посуды; правила использования мерной посуды и ее калибровки по ГОСТ 25794.1-83. «Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования»; основные приемы работы на аналитических и технических весах; приемы разделения веществ и ионов; способы выражения концентрации растворов; нормативные документы, используемые для приготовления растворов; правила приготовления и стандартизации	явление; умение распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире; решать практические задачи, выделяя в них существенные свойства и признаки физических явлений ПР у 06 понимание характерных свойств и условий применимости физических моделей (материальная точка, абсолютно твердое тело, идеальная жидкость, модели строения газов, жидкостей и твердых тел, световой луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра); соотносить реальные процессы и явления с известными физическими моделями, строить простые физические	
--	--	--	--

	растворов.	модели реальных процессов и физических явлений и выделять при этом существенные и второстепенные свойства объектов, процессов, явлений; умение применять физические модели для объяснения физических процессов и решения учебных задач; ПР у 09 умение использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; умение характеризовать принципы действия технических устройств, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические	
--	------------	---	--

		закономерности.	
--	--	-----------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Электрическое поле.	2	Урок использованием технологии «Мозговой шторм»	Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией) ОК1-9
2.	Магнитное поле.	2	Урок-дискуссия	Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми) ОК1-9
3.	Переменный ток	2	компьютерная презентация	Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией) ОК1-9