

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 03.03.2022 09:22:29

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bded6d124b98216652f016465d53b73a2eab0de1b3

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Экономический факультет

Кафедра общей физики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



И.Е. Поверинов

«24» марта 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ФИЗИКА

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413); Рекомендаций 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); примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин «Физика» рекомендованными ФГАУ «ФИРО».

СОСТАВИТЕЛИ:

Преподаватель В.И. Семенов

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры общей физики «23 » марта 2021 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой Л.К. Митрюхин

СОГЛАСОВАНО:

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательного цикла «23» марта 2021 г., протокол № 1.

Председатель комиссии А.М. Иванова

Начальник учебно-методического управления М.Ю. Митрофанова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью образовательной программы среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего общего образования:

Учебный предмет «Физика» входит в состав общеобразовательного цикла учебного плана.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета

Изучение учебного предмета «Физика» даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

В результате изучения учебного предмета «Физика» на базовом уровне для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием физики (1-й уровень планируемых результатов), выпускник научится, а также *получит возможность научиться для обеспечения успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области физики и смежных наук (2-й уровень планируемых результатов):*

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и

законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1 час в неделю.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Тематический план и содержание учебного предмета Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Физика и методы научного познания		
	Физика – фундаментальная наука о природе.	
	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт	
Раздел 2. Кинематика		
	Классическая механика. Движение точки и тела.	
	Положение точки в пространстве. Вектор и проекция вектора на ось.	
	Способы описания движения. Перемещение.	
	Скорость и перемещение точки при равномерном прямолинейном движении.	
	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	
	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	
	Уравнение движения точки с постоянным ускорением.	
	Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту.	
	Равномерное движение точки по окружности.	
	Поступательное и вращательное движения твердого тела.	
Раздел 3. Механика		
	Импульс. Закон сохранения импульса.	
	Решение задач на закон сохранения импульса	

	Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение	
	Решение задач по теме «Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение»	
	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	
	Закон сохранения энергии в механике.	
	Импульс. Закон сохранения импульса.	
Раздел 4. Динамика		
	Основные утверждения механики.	
	Первый закон Ньютона. Сила.	
	Второй закон Ньютона.	
	Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	
	Силы в природе. Силы всемирного тяготения.	
	Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	
	Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Решение задач.	
	Деформация. Закон Гука.	
	Сила трения	
Раздел 5. Законы сохранения в механике		
	Импульс. Закон сохранения импульса.	
	Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение	
	Решение задач по теме «Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение»	
	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	
	Закон сохранения энергии в механике.	
	Решение задач по теме: «Закон сохранения энергии»	
Раздел 6. Статистика		
	Равновесие абсолютно-твердого тела.	
Раздел 7. Молекулярная физика. Тепловые явления.		
	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	
	Масса молекул. Количество вещества.	
	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	
	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	

	Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение МКТ.	
	Температура и тепловое равновесие.	
	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.	
Раздел 8. Основы МКТ. Температура. Уравнение состояния идеального газа		
	Измерение скоростей молекул газа.	
	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	
Раздел 9. Взаимные превращения жидкостей и газов		
	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	
	Влажность воздуха. Решение задач.	
	Кристаллические и аморфные тела.	
Раздел 10. Основы термодинамики		
	Внутренняя энергия.	
	Работа в термодинамике.	
	Количество теплоты.	
	Первый закон термодинамики. Решение задач.	
	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	
	Необратимость процессов в природе.	
Раздел 11. Электростатика		
	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	
	Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	
Раздел 12. Законы постоянного тока		
	Электрический ток, условия его существования.	
	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	
	Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	
	Работа и мощность постоянного тока.	
	ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи.	
	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	
Раздел 13. Электрический ток в различных средах		

	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	
	Электрический ток в полупроводниках.	
	P-n –переход. Полупроводниковый диод. Транзисторы.	
	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронно-лучевая трубка.	
	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	
	Электрический ток в газах. Плазма.	
Раздел 14. Основы электродинамики		
	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	
	Закон Кулона.	
	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Решение задач.	
	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	
	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	
	Потенциал и разность потенциалов.	
	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.	
	Емкость. Конденсаторы. Энергия конденсатора.	
	Итого	68

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

Учебная мебель: столы ученические, стулья ученические, стол для преподавателя.

Оборудование: учебная доска, наглядные пособия (карты звездного неба и т.п.)

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук.

Стационарное мультимедийное оборудование: стационарный экран, проектор.

Лаборатория электричества и магнетизма

Оборудование: учебная доска, учебная мебель, переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ПК или ноутбук), лабораторный комплект (набор) по электродинамике

Лаборатория механики

Оборудование: учебная доска, учебная мебель, переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ПК или ноутбук), лабораторный комплект (набор) по механике

Лаборатория оптики

Оборудование: Учебная доска, учебная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, лабораторный комплект (набор) по оптике.

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование: учебная доска, учебная мебель, переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ПК или ноутбук), лабораторный комплект (набор) по электричеству

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский /Под ред. Николаева В. И., Парфентьевой Н. А. «Физика» - учебник для 10 класса, Учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. Базовый и профильный уровни (Классический курс), М., Просвещение, 2020г.
- Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Николаева В. И., Парфентьевой Н. А. «Физика» - учебник для 11 класса. Учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. Базовый и профильный уровни (Классический курс), М.,Просвещение, 2020г
- А.П.Рымкевич Сборник задач по физике», «Дрофа», 2020г.

- А.Е.Марон, Е.А.Марон Физика. Дидактические материалы., 10, 11 класс, М, «Дрофа», 2020г.

Интернет-ресурсы: образовательные сайты:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. "Энциклопедия "Космонавтика" <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
2. Официальный сайт Астрономической Школы при ГАИШ МГУ и АО <http://www.astronet.ru>
3. Официальный сайт ФГБУ науки Институт Земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской Академии наук Измиран <http://www.izmiran.ru>
4. Международная Общественная Организация Астрономическое общество <http://www.sai.msu.su/EAAS>
5. Авторский сайт преподавателя астрономии школы № 179 г. Москвы к.п.н. Шатовской Натальи Евгеньевны Моя астрономия <http://www.myastronomy.ru>
6. Универсальная научно-полярная энциклопедия Кругосвет <http://www.krugosvet.ru>

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета

№	Наименование
1	Пакет офисных программ Microsoft Office
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
3	Справочная правовая система «Гарант»
4	Операционная система Windows
5	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
6	Электронные формы учебников издательства «Просвещение»: [Электронный ресурс] https://license.prosv.ru (авторизованный доступ)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
приводить примеры: роли физики в развитии цивилизации, использования методов исследований в физике, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации о физических явлениях, получения информации с помощью наблюдений;	Фронтальные и индивидуальные беседы Индивидуальные и групповые письменные работы Тестирование Карточки задания
описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;	Работа с дидактическим материалом Подготовка реферата, сообщения Практические занятия Контрольные работы
характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;	
находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;	
использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;	
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	
Знать/понимать:	
смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие,	Фронтальные и индивидуальные беседы