

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коковина Ольга Андреевна
Должность: заведующая филиалом
Дата подписания: 11.06.2024 04:27:54
Уникальный программный ключ:
5f6c4b48e39ecc4acfff84899a47390f9b76db82

Министерство образования и науки РС (Я)
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский

Утверждено на МС
Протокол № 03 от «29 » апреля 2024 года

Рабочая программа дисциплины

ОД.11 Физика

Основной профессиональной образовательной программы
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Форма подготовки очная

(очная, заочная)

п. Пеледуй 2024 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.11 «Физика» разработана с учетом при примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 года. На основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Минпросвещения России от 26.11.2020 № 674.

Программа определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок», планируемые результаты освоения рабочей программы, условия образовательной деятельности.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)

«Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

Автор: Мархина Ю.В. преподаватель 1 категории

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией

филиал «Пеледуйский»

Протокол № 11 «22 » апреля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью Программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

1.2. Место дисциплины в структуре ПККРС: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен:

знать/понимать:

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

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий;
- **делать выводы** на основе экспериментальных данных;
- **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **измерять ряд физических величин**, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

1.4 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность
--	---	---

		<p>полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления</p>
<p>ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с 	<ul style="list-style-type: none"> -сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации

	<p>соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<p>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать приемы рефлексии 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний

	<p>для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	
<p>ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	<p>инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия

		света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 150 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 20 часов;
 Консультаций 1 час;
 Индивидуальный проект 16

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
практические занятия	90
теоретические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Консультации	1
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	
Промежуточная аттестация: экзамен	9

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов лекц/практич	Уровень освоения
1	2	3	4
ТЕМА 1. МЕХАНИКА	Содержание:	18/24	
	1.Относительность механического движения. Системы отсчета. 2.Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Решение задач по теме « Ускорение»	2/2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07
	3.Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Решение задач по теме «Перемещение»	2/4	
	4.Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.	2	
	5.Законы динамики Ньютона. Решение задач по теме «Законы Ньютона»	2/4	
	6.Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. 7.Закон всемирного тяготения. Невесомость. Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	2/2	
	8.Закон сохранения импульса и реактивное движение 9.Закон сохранения механической энергии. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса и реактивное движение » Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	2/4	
	10.Работа и мощность. Решение задач по теме «Работа и мощность»	2/2	
	11. Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний.. Решение задач по теме «Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний »	2/2	
	12. Механические волны. Свойства механических волн. 13. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. Решение задач по теме «Механические волны. Свойства механических волн» «Длина волны. Звуковые волны»	2/4	
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий; 1.Реферат по теме «Материя, формы ее движения и существования» 2.Реферата по теме «Закон сохранения энергии»	2	
ТЕМА 2.	Содержание:	16/18	

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	1.Масса и размеры молекул. 2.Тепловое движение.	2	
	3.Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. 4.Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.	2	
	5.Модель идеального газа. 6.Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.	2	
	7.Модель строения жидкости. Влажность воздуха. 8. Поверхностное натяжение и смачивание. Решение задач по теме «Поверхностное натяжение и смачивание»	2/4	
	9. Модель строения твердых тел. 10. Изменения агрегатных состояний вещества.	2	
	12. Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Решение задач по теме «Внутренняя энергия и работа газа» Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	2/8	
	13. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	2	
	14. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»	2/4	
	Дифференцированный зачет	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. систематическая проработка конспектов занятий 1.Реферат по теме «Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения». 2. Реферат по теме «Первый русский академик М.В. Ломоносов»	2	
ТЕМА 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	Содержание:	20/30	
1.Взаимодействие заряженных тел. 2.Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. 3. Закон Кулона. Решение задач по теме «Закон сохранения электрического заряда» Решение задач по теме «Закон Кулона»	4/6		
4. Электрическое поле. Напряженность поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Решение задач по теме «Напряженность поля»	2/2		
5. Постоянный электрический ток. 6. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. 7. Закон Ома для участка цепи. Решение задач по теме «Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление» Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи»	2/6		

	8. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока. Решение задач по теме «Закон Джоуля—Ленца» Решение задач по теме «Мощность электрического тока»	2/6	
	9. Решение задач по теме «Закон Джоуля—Ленца» Решение задач по теме «Мощность электрического тока»Решение задач по теме «Проводники и диэлектрики в электрическом поле»	2/2	
	10. Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока.	2	
	11. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Решение задач по теме «Сила Ампера»	2/4	
	12. Явление электромагнитной индукции. Принцип действия электрогенератора. 13. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Решение задач по теме «Переменный ток»	2/4	
	14. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Свет как электромагнитная волна.	2	
ТЕМА 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	Содержание:	6/10	
	1. Гипотеза Планка о квантах. 2. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Решение задач по теме «Фотоэффект. Фотон»	2/2	
	4. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. 5. Поглощение и испускание света атомом. Решение задач по теме «Поглощение и испускание света атомом»	2/2	
	6. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. 7. Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Решение задач по теме «Квантование энергии» Решение задач по теме «Ядерная энергетика»	2/6	
ТЕМА 5. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	Практические занятия	8	
	1.Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.	2	
	2.Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	2	
	3.Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез Образование планетных систем. Солнечная система.	2	
	1. Решение задач по теме «Термоядерный синтез»	2	
	Самостоятельная работа Написание доклада на тему: «Одиноки ли мы во вселенной»	2	
	Консультации	1	
	Индивидуальный проект	16	

	Экзамен	9	
ИТОГО:		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник:

- *Кравченко, Н. Ю.* Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512690> (дата обращения: 10.10.2023).
- *Васильев А. А., Федоров В. Е.* 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО 2023 / Гриф УМО СПО

Дополнительные источники:

- Программированные задания по физике
- Раздаточный материал по всем темам.

Рекомендованные источники:

- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений начального и среднего проф. образования / В. Д. Дмитриева - М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 448с.

Дополнительные источники:

- Программированные задания по физике
- Раздаточный материал по всем темам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none">смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;	Практические занятия
<ul style="list-style-type: none">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;	Практические занятия Защита рефератов
<ul style="list-style-type: none">смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;	Практические занятия
<ul style="list-style-type: none">вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;	Практические занятия
<ul style="list-style-type: none">описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;	Практические занятия Защита рефератов
<ul style="list-style-type: none">делать выводы на основе экспериментальных данных;	Практические занятия
<ul style="list-style-type: none">приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;	Практические занятия
<ul style="list-style-type: none">приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;	Практические занятия Защита рефератов
<ul style="list-style-type: none">воспринимать и на основе полученных знаний	Практические занятия

самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	Защита рефератов
<ul style="list-style-type: none"> • применять полученные знания для решения физических задач при изучении физики как профильного учебного предмета; 	Практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> • определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; 	Практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> • измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; 	Практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: 	Практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> • для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; 	Практические занятия