

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД11. ФИЗИКА**

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная)</i>
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>1, 2</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрирован в Минюсте России 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. № 850 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 20.08.2013 г, № 29570);

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 23.11.2022 № 1014 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2022, регистрационный № 71763);

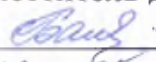
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30.11.2022.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ООиГСЭД НГО  
протокол № 99 от «18» 04 2023 г.  
Председатель ЦК

 А.В. Калистова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балобанова  
«18» 04 2023 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории

 Ю.Б. Гатауллина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.11ФИЗИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОД.11Физика входит в общеобразовательный цикл ППКРС как обязательная дисциплина.

Общеобразовательная дисциплина ОД.11 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- 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.

### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: -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,	- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами);

	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать последствия деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и анализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменения в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из различных предметных областей;</li> </ul> <p>Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p>	<p>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);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</li> <li>- 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,</li> </ul>
--	--	---

		<p>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;</p> <p>- 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 полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>- сформировать понимание роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии</p> <p>- сформировать</p>
--	--	---

		<p> умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света; </p> <p> - сформировать умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "n- типов" от температуры, резонанса, интерференции </p>
--	--	--

		волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: -сформированность 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. Овладение универсальными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различного вида и форм представления; -создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникативных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены; -владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	- уметь 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 умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся



		<p>данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>- овладеть различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации.</p>
<p>ОК.03. 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"> <li>-сформированность нравственного сознания этического поведения;</li> <li>-способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально- нравственные нормы и ценности;</li> <li>-осознание личного вклада устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные образовательной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

	<p>деятельности ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять проблемы с учетом имеющихся собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	<p>учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний.</p>
<p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>-принимать цели совместной деятельности,</li> <li>организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий,</li> <li>распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> </ul>	<p>-уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и</p>

	<p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>-признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>-развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>общественных явлениях;</p> <p>-уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус к тангенс произвольного числа;</p> <p>-уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции;</p> <p>-уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>-уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>-свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</p>
--	---	---

		-уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: 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; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: 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	- 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,

		<p>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;</p> <p>- сформировать систему знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов</p> <p>- сформировать умения применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов</p>
--	--	---

		<p>(закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности: относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона,</p>
--	--	--

		<p>потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада.</p>
<p>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</p>	<p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;  - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;  В части гражданского воспитания:  - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;  - принятии традиционных общечеловеческих гуманистических демократических ценностей;  - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, дискриминации по социальным, расовым, национальным признакам;  - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских</p>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений 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;  сформировать представления о методах получения научных астрономических знаний; владеть умениями самостоятельно сформулировать цель</p>

	<p>организациях;  -умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;  -готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;  патриотического воспитания:  -сформированное российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p>	<p>исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата.</p>
<p>ОК 07.  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;  уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  расширить опыт деятельности экологической направленности;  разрабатывать план решения проблемы с учетом имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие</p>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений 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;  - сформировать умения анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном</p>



		использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.
ПК 1.2.Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин.	<p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>-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;</p> <p>-осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>-принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>-признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>-развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p> <p>В части трудового воспитания:</p> <p>-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>-интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p>	<p>сформировать понимание роли физики в экономической, технологической, социальной и профессиональной сферах деятельности;</p> <p>- 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;), необходимыми для осуществления будущей профессиональной деятельности;</p> <p>- уметь проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений;</p> <p>- уметь различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела,</p>

	<p>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать последствия деятельности;</p> <p>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</p> <p>-уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>-уметь интегрировать знания из различных предметных областей;</p> <p>Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p>	<p>идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник.</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.</p>	<p>-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>-интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникативных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены;</p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные образовательной деятельности ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять проблемы с учетом имеющихся собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям;</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>-принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий,</p> <p>-распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое</p>	<p>- владеть закономерностями, законами и теориями (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;);</p> <p>- уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <p>- сформировать умения решать расчетные задачи профессиональной направленности 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 полученного значения физической величины; решать качественные задачи,</p>

	поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления.
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	170
в том числе:	156
теоретические занятия	108
практические занятия	48
Профессионально-ориентированное содержание	58
в том числе:	
теоретические занятия	34
практические занятия	24
Консультации	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
Введение. Физика и методы научного познания	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	2 (1/-)	ОК 03 ОК 05 ПК 1.2
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Погрешности измерений физических величин. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. <i>Значение физики при освоении профессии.</i>		
<b>Раздел 1. Механика.</b>		<b>24(8/4)</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2
Тема 1.1. Основы кинематики	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	8/2	
	<i>Механическое движение, в том числе в агрегатах, системах, механизмах буровых установок. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.</i>		
Тема 1.2. Основы динамики	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	6/2	

	Основная задача динамики. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Способы измерения массы тел. Силы в механике. Первая космическая скорость. Движение планет и тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. <i>Силы трения, в том числе в агрегатах, системах, механизмах буровых установок.</i>		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	4/4	
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. <i>Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения энергии в нефтегазовой отрасли.</i>		
	<b>Практическое занятие № 1.</b> <i>Определение силы трения при устранении неисправностей в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> <i>Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения энергии в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	
<b>Практическое занятие № 3.</b> Обобщение знаний по разделу «Механика». Контрольная работа №1.		2	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.</b>		<b>34 (6/8)</b>	
Тема 2.1. Основы МКТ. Идеальный газ.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	8/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. <i>Диффузия.</i> Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. <i>Строение</i> газообразных, жидких и <i>твердых тел.</i> Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. <i>Давление газа.</i> Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. <i>Температура и ее измерение.</i> Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.		

	<b>Практическое занятие № 4.</b> <i>Диффузия. Строение газообразных, твердых тел. Давление газа, в том числе в газопроводе. Температура газа и ее измерение (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	
	<b>Практическое занятие №5.</b> <i>Изопроцессы (заполнение таблицы).</i>	2	
Тема 2.2. Основы термодинамики.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b> Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. <i>Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.</i> Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. <i>Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.</i> Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. <i>Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.</i>	6/2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> <i>Работа и теплота как формы передачи энергии. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели. Охрана природы, в том числе нефтегазодобыче(решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> <i>Обобщение знаний по теме «Термодинамика» Контрольная работа №2</i>	2	
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b> 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. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. <i>Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.</i> Плавление и кристаллизация.	6/2	
	<b>Практическое занятие № 8.</b> <i>Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом, в том числе при</i>	2/2	

	<i>приготовлении бурового раствора (решение задач профессиональной направленности).</i>		
	<b>Практическое занятие № 9.</b> <i>Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел, в том числе в двигателях, силовых агрегатах, передаточных устройствах и автоматах буровых установок (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	
<b>Практическое занятие №10</b>	Обобщение знаний по теме «Агрегатные состояния и фазовые переходы»	2	
<b>Контрольная работа №3</b>			
<b>Раздел 3. Электродинамика.</b>		<b>38 (8/8)</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2
Тема 3.1. Электрическое поле.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b> Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.	6	
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b> Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	4/2	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> <i>Электродвижущая сила источника тока,</i>	2/2	



	<i>в том числе при осуществлении обслуживания двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок (решение задач профессиональной направленности).</i>		
	<b>Практическое занятие №12.</b> Вычисление ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (решение задач)	2	
<b>Практическое занятие №13.</b> Обобщение знаний по теме «Электрическое поле. Законы постоянного тока». Контрольная работа №4.		2	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b> Природа электрического тока в электролитах. Электрический ток в газах и вакууме. Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников. <i>Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Собственная и примесная проводимости.</i>	4/2	
	<b>Практическое занятие № 14.</b> <i>Применение полупроводников. Электролиз, в том числе в нефтегазовой отрасли (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	
Тема 3.4. Магнитное поле.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b> Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца. Сила Ампера. Применение сил Ампера и Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i>	6/2	
	<b>Практическое занятие № 15.</b> <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость, в том числе при управлении силовым электрогенератором в буровых установках. (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	4/2	ОК 07 ПК 1.2

	<p>Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрических и магнитных полей.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 16.</b> Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрических и магнитных полей, в том числе в электрогенераторах буровых установок (решение задач профессиональной направленности).</p>	2/2	
<p><b>Практическое занятие №17.</b>Обобщение знаний по разделу «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». Контрольная работа №5.</p>		2	
<p><b>Раздел 4. Колебания и волны.</b></p>		<b>20(5/2)</b>	
<p>Тема 4.1. Механические колебания и волны.</p>	<p><b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b></p>	6/1	
	<p>Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Математический и пружинный маятники. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.</p>		
<p>Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны.</p>	<p><b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b></p>	8/4	
	<p>Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 18.</b> Генераторы тока. Трансформаторы. Токи</p>	2/2	

	<i>высокой частоты, в том числе при управлении силовым электрогенератором буровых установок(решение задач профессиональной направленности).</i>		
	<b>Практическая работа 19.</b> Изучение работы трансформатора (составление опорного конспекта)	2	
<b>Практическое занятие №20.</b> Обобщение знаний по разделу «Колебания и волны». Контрольная работа №6		2	
<b>Раздел 5. Оптика.</b>		<b>18(4/2)</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
Тема 5.1. Природа света.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	4/2	
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. <i>Оптические приборы.</i> <i>Сила света. Освещенность. Законы освещенности.</i>		
	<b>Практическое занятие № 21.</b> <i>Сила света, освещенность, законы освещенности, оптические приборы, в том числе в нефтегазовой отрасли (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	
Тема 5.2. Волновые свойства света.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	8/2	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. <i>Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.</i> Шкала электромагнитных излучений.		
<b>Практическое занятие №22.</b> Обобщение знаний по разделу «Оптика» Контрольная работа №7		2	
<b>Тема 5.3. Специальная теория относительности</b>	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской механики.	2	

<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики.</b>		<b>10(2/-)</b>	
Тема 6.1. Квантовая оптика.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	4/2	
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. <i>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.</i>		
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра.	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	4	
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. 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 радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
<b>Практическое занятие №23. Обобщение знаний по физике «Квантовая физика» Контрольная работа №8</b>		2	
<b>Раздел 7. Строение Вселенной.</b>		<b>10</b>	
Тема 7.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01

Строение Солнечной системы.	Система «Земля—Луна». Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты. Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры Понятие об астероидно-кометной опасности. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.		ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07
Тема 7.2. Эволюция Вселенной.	<b>Содержание учебного материала:</b> Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. Физическая природа звезд. Двойные звезды. Наша Галактика. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	2	
<b>Практическое занятие № 24.</b> Обобщение знаний по всем разделам. Контрольная работа №9		2	
<b>Консультации</b>		<b>8</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>170</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Реализация рабочей программы дисциплины обеспечена наличием учебной аудитории общеобразовательных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- учебно-наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в физике и др.);

- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);

- технические средства обучения (персональный компьютер; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);

- программное обеспечение: лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации программы общеобразовательной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1 Основные источники**

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; ред. Н. А. Парфентьева. - 9-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 432 с. : ил. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-087657-5. - Текст : непосредственный.

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; ред. Н. А. Парфентьева. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 433 с. : ил. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-087659-9. - Текст : непосредственный.

##### **Дополнительные источники**

Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 11 класс : учебник / В. А. Касьянов. - 7-е издание, переработанное. - Москва : Дрофа, 2019. - 288 с. : ил., граф. - ISBN 978-5-358-17773-4. - Текст : непосредственный.

Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 11 класс : учебник / В. А. Касьянов. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 288 с. : ил. - ISBN 978-5-09-087868-5. - Текст : непосредственный.

Физика. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, О. С. Угольников [и др.]. - 4-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 478 с. : цв. ил., граф. - ISBN 978-5-09-087865-4. - Текст : непосредственный.

Физика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. - 3-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 254 с. : ил. - ISBN 978-5-09-092529-7. - Текст : непосредственный.

##### **Информационные ресурсы**

1. [www.UROKI](http://www.UROKI) - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

2. [festival@1september.ru](mailto:festival@1september.ru) - «Физика 7 – 11 классы» Компания ФИЗИКОН «Электронные уроки и тесты.

3. [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru) - Федеральный центр информационно-образовательных ресур-сов.
4. <http://www.school.edu.ru> - « Российский общеобразовательный портал»
5. <http://en.edu.ru> - Естественнонаучный образовательный портал.
6. <http://www.ict.edu.ru> - Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели оценки	Тип оценочных мероприятий
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы;</li> <li>- астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</li> <li>- закономерностями, законами и теориями;</li> <li>- основными методами научного познания, используемыми в физике;</li> </ul> <p>ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.2, 3.1.</p>	<p>Использует физические понятия и величины при решении практических задач.</p> <p>Владеет астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде.</p> <p>Демонстрирует способность называть и характеризовать основные физические закономерности, законы и теории.</p> <p>Владеет основными методами научного познания, используемыми в физике</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Разделы 1-7</p> <p>Темы: 1.1-1.3;</p> <p>Темы 2.2-2.4</p>
<p>Сформировать представления:- 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира;</li> <li>- роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- о методах получения научных астрономических знаний</li> <li>- о необходимости применения достижений физики и технологий для рационального</li> </ul>	<p>Демонстрирует способность описывать роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира, в развитии естественных наук, техники и современных технологий, в нефтегазовой отрасли;</p> <p>вклад российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, в том числе нефтегазовой отрасли;</p> <p>роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач, в том числе профессиональной направленности;</p> <p>необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>Имеет представление о физической сущности наблюдаемых явлений</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Раздел Введение-Раздел 7</p> <p>Темы 1.1-1.3;</p> <p>Темы 2.2-2.4</p> <p>Темы 3.1-3.5,</p> <p>Темы 4.1-4.2</p> <p>Темы 6.1-6.2</p> <p>Темы 7.1</p>



<p>природопользования;</p> <p>ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.2.</p>	<p>микромира, макромира и мегамира. Перечисляет методы получения научных астрономических знаний.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов;</li> <li>- использовать законы и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</li> <li>- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических задач;</li> <li>- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</li> <li>- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы;</li> <li>- анализировать условия задачи и выбирать физическую модель;</li> <li>- выделять физические величины и формулы, необходимые для решения задач;</li> <li>- проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</li> <li>- решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</li> <li>- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами;</li> </ul>	<p>Умеет определять виды движения, свободное падение тел, инерцию, взаимодействие тел, диффузию, броуновское движение, резонанс; рассчитывать движение по окружности, описывать строение жидкостей и твердых тел проводить изменения объема тел при нагревании (охлаждении), агрегатные состояния и фазовые переходы.</p> <p>Умеет применять законы и закономерности при анализе физических явлений и процессов. Демонстрирует способность учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических задач, в том числе профессиональной направленности.</p> <p>Демонстрирует способность перечислять основные правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования.</p> <p>Выделяет физические величины и формулы, необходимые для решения задач, в том числе профессиональной направленности.</p> <p>Решает качественные и расчетные задачи.</p> <p>Выстраивает логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления.</p> <p>Объясняет условия протекания физических явлений в природе</p>	<p>Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольные работы Раздел 1-7, Темы: 1.3, Темы 2.1-2.2 Темы 3.1-3.5, Темы 4.1-4.2 Темы 5.2-5.3 Темы 6.1-6.2</p>

<p>сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников,</li> <li>- использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, критического анализа получаемой информации;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1.</p>	<p>при решении практических задач. Демонстрирует способность описывать значение полученных знаний</p> <p>для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.</p> <p>Формулирует собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Использует цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации. Умеет анализировать получаемую информацию.</p> <p>Демонстрирует способность 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, связанной с будущей профессиональной деятельностью.</p>	
--	---	--