

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.11 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 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2022г. N 972;

- 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 № 34 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 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин.

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"> - самостоятельно формулировать 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 последствия деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и анализировать 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 изменения в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из различных предметных областей; <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"> - владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - 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, |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <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> уменья 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 уменья 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 | <p>В области ценности научного познания:</p> <p>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p>Овладение универсальными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различного вида и форм представления;</p> <p>-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;</p> <p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникативных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены;</p> <p>-владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> | <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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> |

| | | |
|--|---|--|
| | | <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"> -сформированность нравственного сознания этического поведения; -способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально- нравственные нормы и ценности; -осознание личного вклада устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и 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 образовательной | <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 |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>деятельности ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно составлять проблемы с учетом имеющихся 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: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; 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; 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> | <p>учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; 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> <ul style="list-style-type: none"> - 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; | <ul style="list-style-type: none"> - 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>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. |
| <p>ПК 1.1. Выполнять комплекс работ по подготовке к бурению и по окончании бурения нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м</p> | <p>- 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 инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: -принятие себя и других людей: 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 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, -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;</p> | <p>сформировать понимание роли физики в экономической, технологической, социальной и профессиональной сферах деятельности; - 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; - уметь проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений; - 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 Выполнять комплекс работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м</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 |
| 1 семестр | | | |
| Введение. Физика и методы научного познания | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 2 (1/-) | ОК 03 ОК 05 ПК 1.1 |
| | 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> | | |
| Раздел 1. Механика. | | 24(8/4) | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 |
| Тема 1.1. Основы кинематики | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 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 | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 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. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 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> | | |
| | Практическое занятие № 1. <i>Определение силы трения при устранении неисправностей в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).</i> | 2/2 | |
| | Практическое занятие № 2. <i>Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения энергии в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).</i> | 2/2 | |
| Практическое занятие № 3. Обобщение знаний по разделу «Механика». Контрольная работа №1. | | 2 | |
| Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика. | | 34 (6/8) | |
| Тема 2.1. Основы МКТ. Идеальный газ. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 8/2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 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. | | |

| | | | |
|--|---|-----|--|
| | Практическое занятие № 4. <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 | |
| | Практическое занятие №5. <i>Изопроцессы (заполнение таблицы).</i> | 2 | |
| Тема 2.2. Основы термодинамики. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 6/2 | |
| | 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> | | |
| | Практическое занятие № 6. <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> | | |
| Практическое занятие № 7. <i>Обобщение знаний по теме «Термодинамика» Контрольная работа №2</i> | | 2 | |
| Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 6/2 | |
| | 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. | | |
| | Практическое занятие № 8. <i>Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом, в том числе при</i> | | |

| | | | |
|--|--|---------------------|---|
| | <i>приготовлении бурового раствора (решение задач профессиональной направленности).</i> | | |
| | Практическое занятие № 9. <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 | |
| Практическое занятие №10 Контрольная работа №3 | Обобщение знаний по теме «Агрегатные состояния и фазовые переходы» | 2 | |
| Раздел 3. Электродинамика. | | 38 (8/8) | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 |
| Тема 3.1. Электрическое поле. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: 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. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: 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 | |
| | Практическое занятие № 11. <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> | | |
| | Практическое занятие №12. Вычисление ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (решение задач) | 2 | |
| Практическое занятие №13. Обобщение знаний по теме «Электрическое поле. Законы постоянного тока». Контрольная работа №4. | | 2 | |
| Тема 3.3. Электрический ток в различных средах. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: 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 | |
| | Практическое занятие № 14. <i>Применение полупроводников. Электролиз, в том числе в нефтегазовой отрасли (решение задач профессиональной направленности).</i> | 2/2 | |
| Тема 3.4. Магнитное поле. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: 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 | |
| | Практическое занятие № 15. <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. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 4/2 | ОК 07 ПК 1.1 |

| | | | |
|--|---|----------------|--|
| | 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. | | |
| | Практическое занятие № 16. Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрических и магнитных полей, в том числе в электрогенераторах буровых установок (решение задач профессиональной направленности). | 2/2 | |
| Практическое занятие №17. Обобщение знаний по разделу «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». Контрольная работа №5. | | 2 | |
| Раздел 4. Колебания и волны. | | 20(5/2) | |
| Тема 4.1. Механические колебания и волны. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 6/1 | |
| | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Математический и пружинный маятники. Линейные механические колебательные системы. <i>Превращение энергии при колебательном движении.</i> Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. | | |
| Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 8/4 | |
| | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. <i>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.</i> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | | |
| | Практическое занятие № 18. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|----------------|---|
| | <i>высокой частоты, в том числе при управлении силовым электрогенератором буровых установок(решение задач профессиональной направленности).</i> | | |
| | Практическая работа 19. Изучение работы трансформатора (составление опорного конспекта) | 2 | |
| Практическое занятие №20. Обобщение знаний по разделу «Колебания и волны». Контрольная работа №6 | | 2 | |
| Раздел 5. Оптика. | | 18(4/2) | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 3.1 |
| Тема 5.1. Природа света. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 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> | | |
| | Практическое занятие № 21. <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. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 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. | | |
| Практическое занятие №22. Обобщение знаний по разделу «Оптика» Контрольная работа №7 | | 2 | |
| Тема 5.3. Специальная теория относительности | 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 | |

| | | | |
|--|--|----------------|-------|
| Раздел 6. Элементы квантовой физики. | | 10(2/-) | |
| Тема 6.1. Квантовая оптика. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 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. | Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание: | 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. | | |
| Практическое занятие №23. Обобщение знаний по физике «Квантовая физика» Контрольная работа №8 | | 2 | |
| Раздел 7. Строение Вселенной. | | 10 | |
| Тема 7.1. | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 |

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

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 - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

2. festival@1september.ru - «Физика 7 – 11 классы» Компания ФИЗИКОН «Электронные уроки и тесты.

3. 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"> - основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы; - астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - закономерностями, законами и теориями; - основными методами научного познания, используемыми в физике; | <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"> - физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; - роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - о методах получения научных | <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</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>астрономических знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> - о необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; | <p>том числе профессиональной направленности; необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>Имеет представление о физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира.</p> <p>Перечисляет методы получения научных астрономических знаний.</p> | |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов; - использовать законы и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; - учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических задач; - соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; - решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; - анализировать условия задачи и выбирать физическую модель; - выделять физические величины и формулы, необходимые для решения задач; - 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 | <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.</p> <p>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-</p> | <p>Устный опрос</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Раздел 1-7,</p> <p>Темы: 1.3,</p> <p>Темы 2.1-2.2</p> <p>Темы 3.1-3.5,</p> <p>Темы 4.1-4.2</p> <p>Темы 5.2-5.3</p> <p>Темы 6.1-6.2</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - формулировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, - использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, критического анализа получаемой информации; - 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>исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования. Выделяет физические величины и формулы, необходимые для решения задач, в том числе профессиональной направленности. Решает качественные и расчетные задачи. Выстраивает логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления. Объясняет условия протекания физических явлений в природе при решении практических задач. Демонстрирует способность описывать значение полученных знаний для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Формулирует собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. Использует цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и</p> | |
|---|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>представления учебной и научно-популярной информации. Умеет анализировать получаемую информацию. 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> | |
|--|--|--|