

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 04.09.2025 17:40:32
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2а.06
к ОП СПО по специальности
21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 06 ФИЗИКА

Форма обучения очная

Курс 1

Семестр 1.2

2025г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.09.2022 № 836 (зарегистрирован в Минюсте РФ 20.11.2022, регистрационный № 70631);

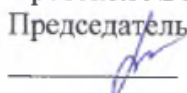
с учетом:

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2023, регистрационный № 74228);

с учетом:

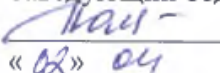
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30.11.2022, одобренной заседанием Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол №20 от «15» августа 2024.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ОО и ГСЭД НГО
Протокол № 9 от 02.04.25
Председатель ЦК

 А. В. Калистова

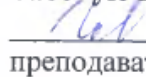
УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением НГО

 Н. М. Пальянова

« 02 » 04 2025 г.

Рабочую программу разработал:

 Ю.Б.Гатауллина, преподаватель высшей квалификационной категории,
преподаватель физики и математики

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика общеобразовательной дисциплины

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 06 Физика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Цель дисциплины «ОУД.06 Физика»: формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности.

Общеобразовательная дисциплина ОУД.06 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины определяются в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - координировать и выполнять работу в условиях реального,	- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира; - учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, абсолютно твердое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и

	виртуального и комбинированного взаимодействия; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. б) базовые исследовательские действия: - владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания; - владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения. Овладение универсальными регулятивными действиями: самоорганизация:	равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов, электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; - описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы,
--	---	--

	- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи; - самостоятельно составлять план решения расчетных и качественных задач, план выполнения практической работы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.	связывающие данную физическую величину с другими величинами; - описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - описывать изученные электрические и магнитные свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряженность поля, потенциал, разность потенциалов, сила тока, напряжение, сопротивление, электромагнитные колебания; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; - указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их
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 физической науки; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность,	

	информации; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчета, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости; - объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе деятельности ученого; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - 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. Овладение универсальными регулятивными действиями: самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.	устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; - определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца; - строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой; - выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы; - осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений; - исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; - соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования; - решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;	погрешностей измерений; - исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; - соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования; - решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа

	- 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; - принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства	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: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений; - использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию; - приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; - использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; - владеть основополагающими астрономическими и понятиями, позволяющими
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 научного творчества, присущего физической науке; Овладение универсальными коммуникативными действиями: общение: - осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности; - распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма; В части гражданского воспитания: - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;	

	-готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских ученых в области физики и техники.	характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - понимать роль астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; - уметь применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - расширение опыта деятельности экологической направленности.	
ПК 1.2 Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин.	- 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;	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

	-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; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать последствия деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; -уметь интегрировать знания из различных предметных областей; Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	(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.
ПК 3.1. Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.	-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, - использовать средства информационных и коммуникативных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены;	- 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); - уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; - сформировать умения решать расчетные задачи профессиональной

	- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные образовательной деятельности ситуациях; - самостоятельно составлять проблемы с учетом имеющихся собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - 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.	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, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления.
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах, всего
__1__ семестр ВСЕГО, в т.ч.:	54
Основное содержание, в т.ч.:	48
<i>Лекции</i>	38
<i>Практические занятия</i>	10
<i>Лабораторные занятия</i>	
<i>Консультации</i>	4
Профессионально ориентированное содержание, в т. ч.:	
<i>Лекции</i>	8
<i>Практические занятия</i>	12
<i>Лабораторные занятия</i>	
Индивидуальный проект (да/нет)¹	нет
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
__2__ семестр ВСЕГО, в т.ч.:	126
Основное содержание, в т.ч.:	120
<i>Лекции</i>	82
<i>Практические занятия</i>	38
<i>Лабораторные занятия</i>	
<i>Консультации</i>	0
Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:	
<i>Лекции</i>	16
<i>Практические занятия</i>	22
<i>Лабораторные занятия</i>	
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
Промежуточная аттестация (экзамен)	6
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	180
Основное содержание, в т.ч.:	168
<i>Лекции</i>	120
<i>Практические занятия</i>	48
<i>Лабораторные занятия</i>	
<i>Консультации</i>	4
Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:	58
<i>Лекции</i>	24
<i>Практические занятия</i>	34
<i>Лабораторные занятия</i>	

¹ Если предусмотрен индивидуальный проект по дисциплине, программа по его реализации разрабатывается отдельно

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1 семестр			
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала/ <i>профессионально-ориентированное содержание:</i>	2	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>		
	В том числе:		
	Лекция №1 Физика — фундаментальная наука о природе <i>Значение физики при освоении профессии</i>	2	
Раздел 1. Механика.		26	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
Тема 1.1. Основы кинематики	Содержание учебного материала/<i>профессионально-ориентированное содержание:</i>	10/2	
	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. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.		
	В том числе:		
	Лекция №2 Механическое движение, в том числе в агрегатах, системах, механизмах буровых установок.	2	
	Лекция №3 <i>Скалярные и векторные физические величины. Перемещение. Путь. Скорость.</i>	2	

	Лекция №4 Равномерное прямолинейное движение.	2	
	Лекция №5 Равнопеременное прямолинейное движение.	2	
	Лекция №6 Криволинейное движение тел	2	
Тема 1.2. Основы динамики	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	6	
	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. Силы трения, в том числе в агрегатах, системах, механизмах буровых установок.		
	В том числе:		
	Лекция №7 Законы Ньютона. Сила. Масса.	2	
	Лекция №8 Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Силы в механике.	2	
	Лекция №9 Первая космическая скорость. <i>Силы трения, в том числе в агрегатах, системах, механизмах буровых установок.</i>	2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	10	
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения энергии в нефтегазовой отрасли.		
	В том числе:		
	Лекция №10 Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность.	2	
	Лекция №11 Закон сохранения механической энергии. <i>Применение законов сохранения энергии в нефтегазовой отрасли.</i>	2	
	Практическое занятие № 1. <i>Определение силы трения при устранении неисправностей в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	

	Практическое занятие № 2. <i>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.		36	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
Тема 2.1. Основы МКТ. Идеальный газ.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	14/2	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.		
	В том числе:		
	Лекция №12 Основные положения молекулярно-кинетической теории. <i>Строение газообразных, жидких и твердых тел.</i>	2/2	
	Лекция №13 Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	2	
	Лекция №14 Изопроцессы и их графики. Газовые законы.	2	
	Лекция №15 Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры	2	
	Лекция №16 Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2	
	Практическое занятие № 4. <i>Давление газа, в том числе в газопроводе. Температура газа и ее измерение (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	
	Практическое занятие № 5. Изопроцессы (заполнение таблицы).	2	
Тема 2.2. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	10	
	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы		

	передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		
	В том числе:		
	Лекция №17 Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.	2	
	Лекция №18 Первое начало термодинамики. КПД теплового двигателя.	2	
	Лекция №19 Второе начало термодинамики. Холодильные машины. Тепловые двигатели.	2	
	Практическое занятие № 6. <i>Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя Охрана природы, в том числе при нефтегазодобыче (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	
Практическое занятие № 7. Обобщение знаний по теме «Термодинамика» Контрольная работа №2		2	
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	12/2	
	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. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		
	В том числе:		
	Лекция №20 Испарение и конденсация. <i>Перегретый пар и его использование в технике.</i>	2	
	Лекция №21 <i>Характеристика жидкого состояния вещества.</i>	2/2	
	Лекция №22 Характеристика твердого состояния вещества. Плавление и кристаллизация.	2	

	Практическое занятие № 8. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом, в том числе при приготовлении бурового раствора (решение задач профессиональной направленности).	2/2	
	Практическое занятие № 9 Тепловое расширение твердых тел, в том числе в двигателях, силовых агрегатах, передаточных устройствах и автоматах буровых установок (решение задач профессиональной направленности).	2/2	
Практическое занятие № 10 Обобщение знаний по теме «Агрегатные состояния и фазовые переходы» Контрольная работа № 3		2	
Раздел 3. Электродинамика.		38(8/8)	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	6	
	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.		
	В том числе:		
	Лекция №23 Электрические заряды. Закон Кулона. Электрическое поле.	2	
	Лекция №24 Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле.	2	
	Лекция №25. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Применение конденсаторов.	2	
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	10/2	

	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.		
	В том числе:		
	Лекция №26 Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	2	
	Лекция №27 Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Закон Джоуля—Ленца.	2	
	Практическое занятие № 11. <i>Электродвижущая сила источника тока, в том числе при осуществлении обслуживания двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок (решение задач профессиональной направленности).</i>	2/2	
	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:	6/2	
	Природа электрического тока в электролитах. Электрический ток в газах и вакууме. Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Собственная и примесная проводимости.		
	В том числе:		
	Лекция №28 Природа электрического тока в электролитах. Электрический ток в газах и вакууме.	2	

	Лекция №29 Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников. Электролиз.	2	
	Практическое занятие № 14. Применение полупроводников. Электролиз, в том числе в нефтегазовой отрасли (решение задач профессиональной направленности).	2/2	
Тема 3.4.Магнитное поле.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	8/2	
	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. Сила Лоренца. Сила Ампера. Применение сил Ампера и Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.		
	В том числе:		
	Лекция №30. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.	2	
	Лекция №31 Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Сила Ампера.	2	
	Лекция №32 Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость	2	
	Практическое занятие № 15. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость, в том числе при управлении силовым электрогенератором в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).	2/2	
Тема 3.5. Электромагнитная	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	8/2	
	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		
	В том числе:		
	Лекция №33 Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	2/2	

	Лекция №34 Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	2	
	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)	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.2
Тема 4.1. Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	6	
	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.		
	В том числе:		
	Лекция №35 Колебательное движение. Математический и пружинный маятники.	2	
	Лекция №36 Свободные и вынужденные затухающие механические колебания. Резонанс.	2	
	Лекция №37 Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	14	
	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.		
	В том числе:		
	Лекция №38 Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.	2	
	Лекция №39 Затухающие и вынужденные электромагнитные колебания. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока	2	
	Лекция №40. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы.	2	
	Лекция №41 Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Понятие о радиосвязи.	2	
	Практическое занятие № 18. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты, в том числе при управлении силовым электрогенератором буровых установок (решение задач профессиональной направленности).	2/2	
	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 1.2 ПК 3.1
Тема 5.1. Природа света.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	8/2	
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Сила света. Освещенность. Законы освещенности.		
	В том числе:		

	Лекция №42 Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.	2
	Лекция №43 Линзы Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	2
	Лекция №44 Оптические приборы. <i>Сила света. Законы освещенности.</i>	2
	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:	10/2
	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. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.	
	В том числе:	
	Лекция №45 Интерференция света. Использование интерференции в науке и технике.	2
	Лекция №46 Дифракция света. Дифракционная решетка. Понятие о голографии.	2
	Лекция №47 Поляризация света. Поляроиды	2
	Лекция №48 Дисперсия света. Виды спектров. <i>Спектры испускания. Спектры поглощения.</i> Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.	2
Практическое занятие № 22. Обобщение знаний по разделу «Оптика» Контрольная работа №7		2
Тема 5.3. Специальная теория относительности	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	2
	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.		
	В том числе:		
	Лекция №49 Постулаты теории относительности и следствия из них... Элементы релятивистской механики.	2	
Раздел 6. Элементы квантовой физики.		10 (2/-)	
Тема 6.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 3.1
	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. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.		
	В том числе:		
	Лекция №50 Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Давление и химическое действие света.	2	
	Лекция №51 Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.	2	
	Лекция №52 Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Применение фотоэффекта	2	
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра.	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	6	
	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.		
	В том числе:		
	Лекция №53 Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Закон радиоактивного распада.	2	
	Лекция №54 Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	2	
	Лекция №55 Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений.	2	
Практическое занятие № 23. Обобщение знаний по физике «Квантовая физика» Контрольная работа № 8		2	
Раздел 7. Строение Вселенной.		10	
Тема 7.1. Строение Солнечной системы.	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07
	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.		
	В том числе:		
	Лекция №56 Система «Земля—Луна». Природа Луны	2	
	Лекция №57 Планеты земной группы. Планеты-гиганты	2	
	Лекция №58 Астероиды и метеориты. Метеориты. Кометы и метеоры	2	
	Содержание учебного материала:	4	
	В том числе:		
Тема 7.2. Эволюция Вселенной.	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).		
	Лекция №59 Физическая природа звезд. Наша Галактика. Метагалактика.	2	
	Лекция №60 Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной	2	
Практическое занятие № 24. Обобщение знаний по всем разделам. Контрольная работа № 9		2	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО: Кабинет общеобразовательных дисциплин

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные учебники и образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программы СПО на базе основного общего образования:

1. Касьянов, В. А. Физика: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-09-103621-3. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334853> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

2. Касьянов, В. А. Физика: 11-й класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 493 с. — ISBN 978-5-09-103622-0. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334877> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сидорчук, Л. Р. Лабораторный практикум по физике (10-11 класс) : учебное пособие / Л. Р. Сидорчук. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/283142>

3.2.3. Информационные ресурсы

1. festival@1september.ru - «Физика 7 – 11 классы» Компания ФИЗИКОН «Электронные уроки и тесты.
2. <http://www.ict.edu.ru> - Специализированный портал «Информационнокоммуникационные технологии в образовании».
3. fcior.edu.ru - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
4. <http://www.school.edu.ru> - «Российский общеобразовательный портал»
5. <http://en.edu.ru> - Естественнонаучный образовательный портал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Код, наименование ОК, ПК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Проявляет интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;	Тест Устный опрос Физический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Владеет научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки; -владеет навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания; - владеет видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики; - выявляет причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализирует полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивает их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	Тест Устный опрос Физический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет цели деятельности, задает параметры и критерии их достижения; - выявляет закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносит коррективы в деятельность, оценивает соответствие результатов целям, оценивает риски последствий деятельности; - координирует и выполняет работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	Тест Устный опрос Физический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Владеет универсальными коммуникативными действиями совместной деятельности: - понимает и использует преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирает тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимает цели совместной деятельности, организывает и координирует действия по ее достижению: составляет план действий, распределяет роли с учетом мнений участников, обсуждает результаты совместной работы; - оценивает качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагает новые проекты, оценивает идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - осуществляет позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявляет творчество и воображение, инициативен	Тест Устный опрос Физический диктант Групповая самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита групповых творческих работ Контрольная работа
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Физический диктант Индивидуальная самостоятельная работа

		Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Сформирована гражданская позиция обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; Российская гражданская идентичность, патриотизм; В части гражданского воспитания: - принимает традиционные национальные российские, духовно-нравственные гуманистические и демократические ценности; - готов вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации; - умеет взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готов к гуманитарной и волонтерской деятельности; - ценностно относится к государственным символам, достижениям российских ученых в области физики и техники.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформирована экологическая культура, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества	Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ
ПК 1.2 Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин.	В части трудового воспитания: - готов к труду, осознает ценности мастерства, трудолюбие; - готов к активной деятельности технологической и социальной направленности, способен инициировать, планировать и	Выполнение групповой работы Представление результатов практических работ

	самостоятельно выполнять такую деятельность;	
ПК 3.1. Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.	-умеет переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; -умеет интегрировать знания из различных предметных областей	Экспертное оценивание: практического задания

Приложение к рабочей программе дисциплины
РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ
по дисциплине ОУД.06 Физика
по программам подготовки специалистов среднего звена
по специальностям
 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений
 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих
по профессиям
 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин
 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров
 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин
 21.01.04 Машинист на буровых установках
 21.01.02 Оператор по ремонту скважин
Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

1 семестр

1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	Баллы поощрения	Итоговая аттестация	Итого
0-20	0-40	0-70	0-5	0-25	100

2 семестр

1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	Баллы поощрения	Итоговая аттестация	Итого
0-27	0-40	0-50	0-5	0-45	100

№	Название разделов и виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1 семестр			
	ВВЕДЕНИЕ Вводный контроль Самостоятельная работа №1	0-5	1
	Раздел 1. МЕХАНИКА		
1	Тема 1.1 Кинематика. Самостоятельная работа №2	0-3	2
2	Тема 1.1 Кинематика. Самостоятельная работа №3	0-3	2
3	Тема 1.2 Основы динамики Самостоятельная работа №4	0-3	3
	Тема 1.2 Основы динамики Самостоятельная работа №5	0-3	4
4	Тема 1.2 Основы динамики Самостоятельная работа №6	0-3	4
	1 аттестация	0-20	
	Тема 1.3 Законы сохранения в механике Практическое занятие № 1.	0-5	5

	Определение силы трения при устранении неисправностей в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).		
	Тема 1.3 Законы сохранения в механике Практическое занятие № 2. Применение законов сохранения энергии в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).	0-5	6
	Практическое занятие № 3. <i>Контрольная работа № 1.</i> Обобщение знаний по разделу «Механика».	0-10	6
	2 аттестация	0-40	7
	Раздел 2 ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ		
	Тема 2.1. Основы МКТ. Идеальный газ. Самостоятельная работа №7	0-5	8
	Тема 2.1. Основы МКТ. Идеальный газ. Самостоятельная работа №8	0-5	8
	Практическое занятие № 4. <i>Давление газа, в том числе в газопроводе. Температура газа и ее измерение (решение задач профессиональной направленности).</i>	0-5	9
	Практическое занятие № 5. Изопроцессы (заполнение таблицы).	0-5	10
	Тема 2.2. Основы термодинамики Самостоятельная работа №9	0-5	10
	Тема 2.2. Основы термодинамики Самостоятельная работа №10	0-5	11
	3 аттестация	0-70	
	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	0-25	
	Итого за семестр	61-95	
2 семестр			
	Раздел 2 ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ		
	Практическое занятие № 6. <i>Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя Охрана природы, в том числе при нефтегазодобыче (решение задач профессиональной направленности).</i>	0-2	12
	Практическое занятие № 7. <i>Контрольная работа №2</i> Обобщение знаний по теме «Термодинамика»	0-5	12
	Практическое занятие № 8. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом, в том числе при приготовлении бурового раствора (решение задач профессиональной направленности).	0-2	13

	Практическое занятие № 9 Тепловое расширение твердых тел, в том числе в двигателях, силовых агрегатах, передаточных устройствах и автоматах буровых установок (решение задач профессиональной направленности).	0-2	14
	Практическое занятие № 10 <i>Контрольная работа № 3</i> Обобщение знаний по теме «Агрегатные состояния и фазовые переходы»	0-5	14
	Раздел 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		
	Практическое занятие № 11. <i>Электродвижущая сила источника тока, в том числе при осуществлении обслуживания двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок (решение задач профессиональной направленности).</i>	0-2	15
	Практическое занятие № 12. Вычисление ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (решение задач)	0-2	16
	Практическое занятие № 13 <i>Контрольная работа № 4.</i> Обобщение знаний по теме «Электрическое поле. Законы постоянного тока».	0-5	16
	Практическое занятие № 14. Применение полупроводников. Электролиз, в том числе в нефтегазовой отрасли (решение задач профессиональной направленности).	0-2	17
	1 аттестация	0-27	
	Практическое занятие № 15. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость, в том числе при управлении силовым электрогенератором в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).</i>	0-2	18
	Практическое занятие № 16. <i>Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрических и магнитных полей, в том числе в электрогенераторах буровых установок (решение задач профессиональной направленности).</i>	0-2	18
	Практическое занятие № 17 <i>Контрольная работа № 5.</i> Обобщение знаний по разделу «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	0-5	19
	Раздел 4 КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ		
	Практическое занятие № 18. <i>Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты, в том числе при управлении силовым электрогенератором буровых установок (решение задач профессиональной направленности).</i>	0-2	20
	Практическая работа 19. Изучение работы трансформатора (составление опорного конспекта)	0-2	20
	2 аттестация	0-40	

	Практическое занятие № 20. <i>Контрольная работа № 6</i> Обобщение знаний по разделу «Колебания и волны».	0-2	21
3	Раздел 5 ОПТИКА		
	Практическое занятие № 21. <i>Сила света, освещенность, законы освещенности, оптические приборы, в том числе в нефтегазовой отрасли (решение задач профессиональной направленности).</i>	0-1	22
	Практическое занятие № 22. <i>Контрольная работа №7</i> Обобщение знаний по разделу «Оптика»	0-2	22
	Раздел 6 ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ	0-2	
	<i>Практическое занятие № 23. Контрольная работа № 8</i> Обобщение знаний по физике «Квантовая физика»	0-2	23
	Раздел 7. Строение Вселенной.	0-2	
	Практическое занятие № 24. <i>Контрольная работа № 9</i> Обобщение знаний по всем разделам.	0-3	24
	3 аттестация	0-50	
	Промежуточная аттестация (Экзамен)	0-45	
	Итого за семестр	61-95	

Преподаватель

Ю.Б. Гатауллина