Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.11.2026 14:51:33
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

ПРИЛОЖЕНИЕ 2а.06
к ОПОП-П по профессии
21.01.02 Оператор по ремонту скважин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 06. ФИЗИКА

Форма обучения очная

Курс 1
Семестр 1.2

2026г.

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 21.01.02 Оператор по ремонту скважин, утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.09.2022 № 824 (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.10.2022, регистрационный № 70419);
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, одобренной заседанием Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол №6/2025 от 18.04.2025.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООиСГ НГО
Председатель ЦК А.В.Калистова

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав.НГО Бондырева О.Н.

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. Тематический план и 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 интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Общеобразовательная дисциплина ОУД.06 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.02 Оператор по ремонту скважин

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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать 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,	ПРб 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической

Добавлено примечание ([ЧЕВ1]):

Добавлено примечание ([ЧЕВ3]):

	- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной	деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРб 2. Сформированность умений 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,

	деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую части жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике; -проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; -ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; -выявлять причинно-следственные связи и	взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; ПРб 3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими

	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; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа 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; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения	астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб 4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора,

		закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРб 7. Сформированность 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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:	ПРб 5. Умение 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; ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического

	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	анализа получаемой информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и	Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания: - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-	ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклад в построение устойчивого будущего; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; -расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; -способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль:	научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект - стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - способность понимать эмоциональное состояние других,учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - овладевание навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом	ПРб 10. Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	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; 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: г) 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	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; в области патриотического воспитания проявлять: -ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: 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	ПРб 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	ПРб 8. Сформированность 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
ПК 2.1. Выполнять мероприятий по подготовке, содержанию оборудования и инструментов для ремонта скважин и уходу за оборудованием и инструментами.	-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.
ПК 4.1. Проверять техническое состояние оборудования перед проведением капитального ремонта.	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;	- 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 направленности с явно заданной физической

	-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;	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.:	**58**
Основное содержание, в т.ч.:	**56**
Лекции	44
Практические занятия	6
Лабораторные занятия	6
Консультации	0
Профессионально ориентированное содержание, в т. ч.:	
Лекции	20
Практические занятия	12
Лабораторные занятия	
Индивидуальный проект *(да/нет*)	нет
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**
_2__ семестр ВСЕГО, в т.ч.:	**123**
Основное содержание, в т.ч.:	**115**
Лекции	79
Практические занятия	26
Лабораторные занятия	10
Консультации	2
Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:	
Лекции	14
Практические занятия	12
Лабораторные занятия	
Индивидуальный проект *(да/нет*)	нет
Промежуточная аттестация (экзамен)	**6**
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	**181**
Основное содержание, в т.ч.:	**171**
Лекции	123
Практические занятия	32
Лабораторные занятия	16
Консультации	2
Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:	**58**
Лекции	34
Практические занятия	24
Лабораторные занятия	4

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное)[1], лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Физика и методы научного познания		**2**	
Тема 1.1 Введение	**Содержание учебного материала**	2	ОК 03 ОК 05 ПК 1.1
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей		
Раздел 2. Механика		**18**	
Тема 2.1 Кинематика	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение		
	Практические занятия[2]		
	Практические работы: Измерение мгновенной скорости. Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю. Изучение движения шарика в вязкой жидкости. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.		

[1] Образовательная организация вправе самостоятельно определять последовательность изучения разделов и тем, входящих в них, а также перераспределять количество часов для освоения обучающимися учебного материала, с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана ОП СПО.

[2] Часы практических работ учтены в содержании учебного материала и входят в общее количество часов по теме. Часы лабораторных работ и профессионально ориентированного содержания учитываются отдельно.

	Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников		
Тема 2.2 Динамика	**Содержание учебного материала**	5	
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО		
	Практические занятия		
	Практические работы: Изучение движения бруска по наклонной плоскости под действием нескольких сил. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа 1. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации. Лабораторная работа 2. Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения		
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**	5	
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Упругие и неупругие столкновения		

	Практические занятия		
	Практические работы: Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела. Технические устройства и практическое применение: водомет, копер, пружинный пистолет, движение искусственных спутников и ракет. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Имитация невесомости		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа 3. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута		
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		**22**	
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетическойтеории	**Содержание учебного материала**	7	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара		
	Практические занятия		
	Практические работы: Измерение массы воздуха классной комнате. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа 4. Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объема комнаты, давления и температуры воздуха в ней. Лабораторная работа 5. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа		
Тема 3.2	**Содержание учебного материала**	5	

Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первоеначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа 6. Измерение удельной теплоемкости		
Тема 3.3 Агрегатные состояниявещества и фазовые переходы	**Содержание учебного материала**	7	
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа 7. Определение влажности воздуха		
Раздел 4. Электродинамика		**30**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1
Тема 4.1 Электростатика	**Содержание учебного материала**	7	
	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.		

	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроемкость. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора		ПК 2.1
	Практические занятия		
	Измерение электроемкости конденсатора. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа 8. Измерение электроемкости конденсатора		
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	**Содержание учебного материала:**	11	
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа 9. Изучение смешанного соединения резисторов. Лабораторная работа 10. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления. Лабораторная работа 11. Наблюдение электролиза		
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная	**Содержание учебного материала**	9	
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции.		

индукция.	Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа 12. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током. Лабораторная работа 13. Изучение явления электромагнитной индукция		
Раздел 5. Колебания и волны		**24**	
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	**Содержание учебного материала**	7	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач		
	Лабораторные занятия	1	

	Лабораторная работа 14. Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Лабораторная работа 15. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора		
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	**Содержание учебного материала:**	4	
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь		
Тема 5.3 Оптика	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света	9	
	Практические занятия		
	Практические работы: Наблюдение дисперсии света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решетка, поляроид, телескоп		
	Лабораторные занятия	1	

	Лабораторная работа 16. Определение показателя преломления стекла. Лабораторная работа 17. Исследование свойств изображений в линзах. Лабораторная работа 18. Наблюдение дисперсии света		
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		**4**	
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности	**Содержание учебного материала:**	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя		
Раздел 7. Квантовая физика		**14**	
Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	**Содержание учебного материала:**	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод		
Тема 7.2 Строение атома	**Содержание учебного материала:**	3	
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа 19. Наблюдение линейчатого спектра		
Тема 7.3 Атомное ядро	**Содержание учебного материала**	6	
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы		

	и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира		
	Практические занятия		
	Практические работы: Исследование треков частиц (по готовым фотографиям). Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод, спектроскоп, лазер, квантовый компьютер, дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба		
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		**8**	
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	**Содержание учебного материала**	7	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа 20. Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды		
Раздел 9. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		**58**	
Тема 1.1 Введение	**Содержание учебного материала**	2	
	Лекция №1 *Значение физики при освоении профессий нефтегазовой отрасли*		
Тема 2.2. Динамика	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	Лекция №2 *Статика и динамика буровых колонн: расчет нагрузок на буровой инструмент, деформация растяжения и кручения труб, силы трения при движении инструмента в скважине.*		

			ОК 07
	Лекция №3 *Физика разрушения горных пород: механические свойства пород, передача энергии от долота к забою скважины при различных способах бурения (роторном, турбинном).*		ПК 1.1 ПК 4.1
	Лекция №4 *Принципы работы подъемных сооружений: кинематика и динамика талевых систем буровых установок, расчет выигрыша в силе.*		
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	Лекция №5 *Напряженно-деформированное состояние бурового инструмента. Силы трения в искривленном стволе скважины.*		
	Лекция №6 *Механические свойства горных пород (упругость, пластичность, твердость). Физика передачи импульса при ударно-вращательном бурении.*		
	Практическое занятие № 1. *Определение силы трения при устранении неисправностей в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).*		
	Практическое занятие № 2. *Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения энергии в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).*		
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание учебного материала**	**18**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	Лекция №7*Физические свойства буровых растворов (плотность, вязкость, статическое напряжение сдвига).).*		
	Лекция №8*Гидростатическое давление столба раствора как фактор предупреждения ГНВП (газонефтеводопроявлений)*		
	Лекция №9 *Физика течения неньютоновских (вязкопластичных) жидкостей в кольцевом зазоре скважины.*		
	Лекция №10 *Поверхностные явления и адгезия на границе «буровой раствор – стенка скважины – шлам». Капиллярные эффекты и набухание глинистых пород при контакте с фильтратом раствора.*		
	Лекция №11 *Молекулярное строение и классификация нефтей. Вязкость и текучесть неньютоновских нефтей..*		
	Лекция №12 *Поверхностные явления, смачиваемость и капиллярное давление в пористой среде*		
	Лекция №13 *Закон Дарси и гидродинамическое сопротивление пласта. Фазовые переходы газоконденсатных систем.*		
	Практическое занятие № 3. *Диффузия. Строение газообразных, твердых тел. Давление газа, в том числе в газопроводе. Температура газа и ее измерение (решение задач профессиональной направленности).*		
	Практическое занятие № 4. *Изопроцессы (решение задач профессиональной направленности).*		
Тема 3.2. Основы термодинамики.	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Лекция №14 *Механические и термодинамические свойства горных пород при высоких давлениях и температурах. Термодинамические процессы при расширении газов в скважине (законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака в условиях глубин).*		
	Лекция №15 *Физические основы теплопередачи в скважине при циркуляции растворов. Энергия долота и тепловые потери при трении о забой*		ОК 01

	Практическое занятие № 5. *Работа и теплота как формы передачи энергии. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели. Охрана природы, в том числе при нефте-газодобыче (решение задач профессиональной направленности).*		ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Практическое занятие № 6. *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).*		
	Практическое занятие № 7. *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).*		
Тема 4.1 Электростатика	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Лекция №16 *Электрическая проводимость и диэлектрическая проницаемость горных пород, флюидов и буровых растворов. Физика естественных и искусственных электрических полей в скважине.*		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
	Лекция №17 *Магнитные свойства минералов. Физические основы работы погружного электрооборудования (УЭЦН).*		
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Практическое занятие № 8. *Электродвижущая сила источника тока, в том числе при осуществлении обслуживания двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок (решение задач профессиональной направленности).*		
	Практическое занятие № 9. *Вычисление ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (решение задач)*		
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Практическое занятие № 10. *Применение полупроводников. Электролиз, в том числе в нефтегазовой отрасли (решение задач профессиональной направленности).*		
	Практическое занятие № 11. *Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость, в том числе при управлении силовым электрогенератором в буровых установках (решение задач профессиональной направленности).*		
	Практическое занятие № 12. *Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрических и магнитных полей, в том числе в электрогенераторах буровых установок (решение задач профессиональной направленности).*		
Промежуточная аттестация (экзамен)		**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 3 ОПОП-П:

- Кабинет общеобразовательных дисциплин

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мякишев, Г. Я. Физика : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; ред. Н. А. Парфентьева. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 432 с. — ISBN 978-5-09-120192-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497756 (дата обращения: 06.07.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мякишев, Г. Я. Физика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; ред. Н. А. Парфентьева. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 432 с. — ISBN 978-5-09-120193-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497774 (дата обращения: 06.07.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Физика : базовый уровень : учебник / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 512 с. — ISBN 978-5-09-121349-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473021 (дата обращения: 06.07.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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	Проявляет интерес к различным сферам профессиональной	Тест №1-№6 Устный опрос

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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;	Физический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа№1-№5
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 №1-№6 Устный опрос Физический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа№1-№5

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 №3-№6 Устный опрос Физический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ
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, организовывает 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 №4 Устный опрос Физический диктант Групповая самостоятельная работа Защита групповых творческих работ

ОК 05. Осуществлять устную иписьменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Сформирована гражданская позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; Российская гражданская идентичность, патриотизм; В части гражданского воспитания: - принимает традиционные национальные российские, духовно-нравственные гуманистические и демо кратические ценности; - готовн 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.	Физический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа№1-№5
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 2.1. Выполнять мероприятий по подготовке, содержанию оборудования и инструментов для ремонта скважин и уходу за оборудованием и инструментами.	В части трудового воспитания: -готов к труду, осознает ценности мастерства, трудолюбие; -готов к активной деятельности технологической и социальной направленности, способен инициировать, планировать и самостоятельно	Экспертное оценивание практического задания

	выполнять такую деятельность;	
ПК 4.1. Проверять техническое состояние оборудования перед проведением капитального ремонта.	-умеет переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; -умеет интегрировать знания из различных предметных областей	Экспертное оценивание практического задания

Лист согласования 00ДО-0000954911

Внутренний документ "ОУД.06 Физика_2026_21.01.02_ОРСр"
Документ подготовил: Гатауллина Юлия Борисовна
Документ подписал: Бондырева Ольга Николаевна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Главный специалист	Бондырева Ольга Николаевна	Чепик Александр Александрович	Согласовано
	Методист (высшая квалификационная категория)		Николаева Ольга Николаевна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано
	Главный специалист	Плаксина Алла Алексеевна		Согласовано