Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
_____ Н. Д. Пельменёва
«17» 03 2025 г.

ОУП.09 ФИЗИКА

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательной подготовки

Специальность	21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых
Квалификация	Техник – горный мастер
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Клочкова Н.Ю., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых, федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программу составил:
Клочкова Наталья Юрьевна, преподаватель

«10» марта 2025 г. _____
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
математических и естественно-научных дисциплин
наименование ЦК

Протокол № 7 от «12» 03 2025 г. Председатель ЦК _____ А.Л. Борходоева
(подпись) (И.О. Фамилия)

Программа согласована с цикловой комиссией
бурения и горного дела
наименование ЦК

Протокол № 17 от «12» 03 2025 г. Председатель ЦК _____ Е.Ю. Чемезова
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:
Заместитель декана по учебной работе

«14» 03 2025 г. _____ В.А. Махутова
(подпись) (И. О. Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от «17» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	23
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	35
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	38

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

1.1 Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Физика» относится к предметной области «Естественнонаучные дисциплины» и общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

1.2 Требования к результатам освоения

Результатом освоения физики является определенный этап сформированности следующих общих и профессиональных компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения предмета**	
	Общие	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	**Личностные** Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. **Метапредметные** М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);	**Знания** З.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; З.2 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел,

	М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	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 астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; З.3 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); З.4 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; 3.5 сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; **Умения** У.1 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, 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; У.2 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; У.3 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; У.5 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; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	**Личностные** Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. **Метапредметные** М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные,	**Знания** З.4 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; 3.6 понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; **Умения** У.1 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,

	познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; У.2 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; У.3 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; У.4 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; У.5 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; У.6 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; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
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;	**Личностные** Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. **Метапредметные:** М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные	**Знания** З.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; З.3 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения

	действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	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); З.4 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; **Умения** У.6 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; У.7 уверенное использование

		законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**Личностные** Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. **Метапредметные** М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в	**Знания** З.2 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 астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; З.3 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

	построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	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); З.4 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; 3.6 понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; **Умения** У.4 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; У.5 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; У.6 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;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	**Личностные** Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания,	**Знания** З.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

	экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. **Метапредметные** М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	грамотности человека для решения практических задач; З.4 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; 3.6 понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; **Умения** У.6 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; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	**Личностные** Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей	**Знания** З.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

	народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. **Метапредметные** М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	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; З.2 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 астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; 3.5 сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; 3.6 понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; **Умения** У.2 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; У.3 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; У.4 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; У.5 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; У.6 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; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
ПК 1.2 Осуществлять монтаж, демонтаж, перебазировку бурового оборудования, буровых мачт и вышек.	**Личностные** Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; **Метапредметные** М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации	**Знания** З.2 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,

	учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; З.3 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); **Умения** У.6 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; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
ПК 2.2 Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования.	**Личностные** Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; **Метапредметные** М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	**Знания** З.3 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); 3.5 сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; 3.6 понимание необходимости применения достижений

		физики и технологий для рационального природопользования; **Умения** У.5 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; У.6 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; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы		**Объем в часах**
Учебная нагрузка обучающихся:		117
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		97
лабораторные занятия		20
из них профессионально-ориентированное содержание		31
Промежуточная аттестации в форме дифференцированного зачета	2 семестр	-

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «*Физика*»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
1 семестр			
Раздел 1. Научный метод познания природы		**2**	
Тема 1.1. Физика – наука о природе	**Содержание учебного материала**		
	1. Занятие с профессионально-ориентированным содержанием (2ч) Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика в профессии горного мастера.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	2	
Раздел 2. Механика		**10**	
Тема 2.1. Кинематика	**Содержание учебного материала**		
	2. Механическое движение и его виды. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения**.** Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения (движение тела под углом к горизонту). Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	Лабораторные занятия		
	3. Лабораторная работа №1 профессионально-ориентированного содержания (2ч) «Определение плотности некоторых веществ»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	4	
Тема 2.2. Динамика	**Содержание учебного материала**		
	4. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса тела. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Сила упругости. Закон Гука. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Всего по теме:	2	
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**		
	5. 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. Закон сохранения механической энергии.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	6. Проверочная работа № 1 по разделу 2 «Механика» Практическая работа по решению задач с профессиональной направленностью (1ч)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	4	
Раздел 3 Молекулярная физика и термодинамика		**28**	
Тема 3.1 Молекулярная физика	**Содержание учебного материала**		
	7. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Определение параметров молекулы: масса, объём, диаметр.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	8. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	9. Уравнения состояния идеального газа: уравнение Клапейрона, уравнение Менделеева - Клапейрона. Закон Дальтона. Газовые законы. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	6	
Тема 3.2 Основы термодинамики	**Содержание учебного материала**		
	10. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Зависимость внутренней энергии от числа степеней свободы молекулы. Способы изменения внутренней энергии.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	11. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Уравнение теплового баланса. Диаграмма фазовых переходов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	12. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Адиабатный процесс. Уравнения Пуассона. Работа в адиабатном процессе. Решение задач с профессиональной направленностью (1ч)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.2
	13. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Экологические проблемы теплоэнергетики.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07
	14. Проверочная работа № 2 по темам 3.1 «Молекулярная физика», 3.2 «Основы термодинамики». Практическая работа по решению задач с профессиональной направленностью (1ч)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	10	

Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	**Содержание учебного материала**		
	15. Парообразование и конденсация. Виды парообразования. Испарение и кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Взаимные превращения жидкостей и газов. Понятие насыщенного пара. Сжижение газов. Критическое давления и критическая температура. Абсолютная влажность. Точка росы. Абсолютная влажность насыщенного водяного пара при данной температуре. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Психрометрическая таблица.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	16. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Явление смачивания и не смачивания. Капиллярность. Давление Лапласа (давление под искривленной поверхностью жидкости)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	17. Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Тепловое расширение. Коэффициент линейного расширения. Учет теплового расширения. Особенности теплового расширения жидких тел.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	Лабораторные занятия		
	18. Лабораторная работа №2 профессионально-ориентированного содержания (2ч) «Определение влажности воздуха»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.1
	19. Лабораторная работа №3 профессионально-ориентированного содержания (2ч) «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.2
	20. Лабораторная работа №4 профессионально-ориентированного содержания (2ч) «Определение коэффициента линейного расширения»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	12	
Раздел 4			

Электродинамика		**44**	
Тема 4.1 Электростатика	**Содержание учебного материала**		
	21. Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	22. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь напряженности и напряжения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	23. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроёмкость.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	24. Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Соединения конденсаторов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	25. Проверочная работа № 3 по теме 4.1 «Электростатика» Практическая работа по решению задач с профессиональной направленностью (1ч)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	10	
2 семестр			
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах.	**Содержание учебного материала**		
	26. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	27. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Шунт к амперметру. Добавочное сопротивление к вольтметру.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	28. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Закон Ома для полной цепи с несколькими источниками. Тепловое действие тока. Работа электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	29. Семинарское занятие по теме профессиональной направленности (2ч) Контактная разность потенциалов. Термоэлектричество. Термопара. Явление Пельтье.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.2
	30. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	31. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	32. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p—n-перехода. Полупроводниковые приборы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Лабораторные занятия		
	33. Лабораторная работа №5 профессионально-ориентированного содержания (2ч) «Определение удельного сопротивления проводника»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.2
	34. Лабораторная работа №6 профессионально-ориентированного содержания (2ч) «Проверка законов последовательного и параллельного соединений проводников»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.2
	35. Лабораторная работа №7 профессионально-ориентированного содержания (2ч) «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	ОК 01 ОК 05

			ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.2
	36. Лабораторная работа № 8 профессионально-ориентированного содержания (2ч) «Определение КПД нагревателя»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.2
	37. Лабораторная работа № 9 «Определение электрохимического эквивалента меди»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.2
	38. Проверочная работа № 4 по теме 4.2 «Постоянный электрический ток. Токи в различных средах». Практическая работа по решению задач с профессиональной направленностью (1ч)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	26	
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**		
	39. Постоянные магниты. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Магнитный поток. Линии магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	40. Связь вектора магнитной индукции и напряженности. Работа при перемещении проводника в магнитном поле. Потокосцепление. Индуктивность. Магнитные свойства вещества.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	41. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. ЭДС индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Вихревое электрическое поле. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	42. Проверочная работа № 5 по теме 4.3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» Практическая работа по решению задач с профессиональной направленностью (1ч)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	8	
Раздел 5 Колебания и волны		**12**	
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания. Переменный ток.	**Содержание учебного материала**		2
	43. Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Переменный ток. Принцип получения переменного тока. Промышленное получение переменного тока. Действующие значения силы тока, напряжения и э.д.с. в цепи переменного тока.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	44. Преобразование переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни. Решение задач с профессиональной направленностью (1ч)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.2
	45. Виды сопротивлений в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Векторная диаграмма напряжений. Мощность в цепи переменного тока.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Всего по теме:	6	
Тема 5.2 Электромагнитные волны	**Содержание учебного материала**		
	46. Колебательный контур. Период незатухающих электромагнитных колебаний – формула Томсона. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Электромагнитный резонанс.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	47. Электромагнитное поле. Постулаты Максвелла. Электромагнитные волны. Получение электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Герца. Приемник Попова. Принцип радиотелефонной связи. Устройство передатчика и приемника и процессы, происходящие в них. Модуляция, детектирование. Отражение электромагнитных сигналов. Радиолокация.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	48. Проверочная работа № 6 по разделу 5 «Колебания и волны». Практическая работа по решению задач с профессиональной направленностью (1ч)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	6	
Раздел 6 Природа света. Оптические явления.		**6**	
Тема 6.1 Природа света. Волновые свойства света.	**Содержание учебного материала**		
	49. Корпускулярно-волновой дуализм света. Определение скорости света. Опыт Майкельсона. Законы распространения света. Явление полного внутреннего отражения. Волновые свойства света. Интерференция, дифракция, поляризация света.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	50. Дисперсия. Спектры излучения и поглощения. Закон Кирхгофа. Спектральный анализ. Законы теплового излучения. Применение законов теплового излучения в астрономии.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	Лабораторные занятия		
	51. Лабораторная работа № 10 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	2	ОК 05 ОК 04
	Всего по теме:	6	
Раздел 7 Квантовая физика		**12**	
Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	**Содержание учебного материала**		
	52. 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.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	Давление света. Опыты П. Н. Лебедева.		
	53. Семинарское занятие по теме профессиональной направленности (2ч) Фотометрия. Светотехнические величины. Законы освещенности.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07
	54. Специальная теория относительности. Постулаты теории относительности. Формула Эйнштейна.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07
	Всего по теме:	6	
Тема 7.2 Строение атома	**Содержание учебного материала**		
	55. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц. Планетарная модель атома. Противоречия планетарной модели строения атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07
	Всего по теме:	2	
Тема 7.3 Строение атомного ядра	**Содержание учебного материала**		
	56. Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Энергия связи атомных ядер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные реакции, использование ядерной энергии. Атомная энергетика и экология.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07
	57. Проверочная работа № 7 по разделам: 6 «Природа света. Оптические явления», 7 «Квантовая физика» Практическая работа по решению задач с профессиональной направленностью (1ч)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.2
	Всего по теме:	4	

Раздел 8 Элементы астрономии		**2**	
Тема 8.1 Практическая астрономия. Солнечная система	**Содержание учебного материала**		
	58. Этапы развития астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Строение солнечной системы.	2	ОК 01 ОК 03
	Всего по теме:	2	
Промежуточная аттестация	59. Дифференцированный зачёт	1	
Всего:		117	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения (лаборатория № 316):

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

- Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест;
- Рабочее место преподавателя;
- Доска;
- Мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный.
- Комплект презентаций по дисциплине "Физика";
- комплект учебно-методической документации;
- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb.
- Комплект оборудования для лабораторных работ;
- Оборудование для демонстрации физических явлений.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Мякишев, Геннадий Яковлевич. Физика: 10 класс: базовый и углубленный уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Перфентьевой. - 11-е издание, стереотипное. - Москва : Просвещение, 2024. - 431 с. - (Классический курс). - URL: https://znanium.ru/read?id=447179. - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-09-112178-0 : 0.00
2. Мякишев, Геннадий Яковлевич.Физика: 11 класс: базовый и углубленный уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред. Н. А. Перфентьевой. - 12-е издание, стереотипное. - Москва : Просвещение, 2024. - 432 с. : граф., рис. + 8 л. ил. - (Классический курс). - URL: https://znanium.ru/read?id=447187. - Загл. с титул. экрана. - Предм. указ.: с. 426-428. - ISBN 978-5-09-112179-7 : 0.00
3. Мякишев, Геннадий Яковлевич. Физика: 10 класс: Базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. - 8-е издание. - Москва : Просвещение, 2021. - 432 с. : рис. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-078175-6 : 870.00 р.
4. Мякишев, Геннадий Яковлевич. Физика: 10 класс: Базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. - 10-е издание, стереотипное. - Москва : Просвещение, 2023. - 432 с. : рис. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-103619-0 : 1 050.00 р.

Дополнительная литература:

1. Дмитриева, Валентина Феофановна. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник для СПО / В. Ф. Дмитриева. - 8-е издание, стереотипное. - Москва : Академия, 2020. - 491 с. : рис., табл. - (Профессиональное образование: Общеобразовательные дисциплины). - Предм. указ.: с. 482 - 486.
2. Васильев, А. А. Физика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/fizika-562829#page/1
3. Горлач, В. В. Методы решения физических задач : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17850-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/metody-resheniya-fizicheskih-zadach-533847#page/1
4. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19225-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/fizika-561626#page/1
5. Горлач, В. В. Физика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09366-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/fizika-563270#page/1
6. Зотеев, А. В. Физика. Лабораторные задачи : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09570-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/fizika-laboratornye-zadachi-563148#page/1
7. Дмитриева, Е. И. Физика в примерах и задачах : учебное пособие / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Иевлева, Л. Д. Костюченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-712-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=367425
8. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20786-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/fizika-558785#page/1

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1.Новая российская энциклопедия: Т.1 - 16(2) / Ред. коллегия Данилов-Данильян В.И., Некипелов А.Д. - М.: Энциклопедия, НИЦ ИНФРА-М, 2003 - 2016. 31 экз.
2.Кузнецов, С. И. Вся физика на ладони: интерактивный справочник / С. И. Кузнецов, К. И. Рогозин. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 252 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — DOI 10.12737/501810. - ISBN 978-5-9558-0422-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/read?id=433468

Российские журналы

1.Минеральные ресурсы России. Экономика и управление: научно – технический журнал/ Учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, АО «Росгеология», Рос. геол. о-во. - Москва: РГ-Информ [и др.], 1991 - . (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2025 гг.
2.Разведка и охрана недр: научно-технический журнал/учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, Рос. геол. о-во. – Москва: [б.и.], 1931- . (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2025 гг.
3.Науки о Земле и недропользование: научный журнал/ Ирк. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск: ИРНИТУ, 1973 – . (Электронная библиотека ИРНИТУ), 2021-2024 гг.
4.Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море: научно-технический журнал/ учредитель: Всерос. науч.-исслед. ин-т организации, управления и экономики нефтегаз. пром-сти .- Москва: ВНИИОЭНГ, 1993- . (ЭБС eLibrary), 2021-2025 гг.
5.Горный журнал: научно-технический и производственный журнал/ учредители АК «АЛРОСА» [и др.]. – Москва: Руда и металлы, 1825 - . Выходит ежемесячно. (ЦНИ), 2021-2025 гг.
6.Военные знания : научно-популярный журнал/ Центр. совет ДОСААФ России. - Москва : Военные знания, 1925 - . - Выходит ежемесячно, 2022-2025 гг.
7.Основы безопасности жизнедеятельности : информационно-методическое издание по детской безопасности/ м-во РФ по делам граждан. обороны, чрезвыч. ситуациям и ликвидации последствий стих. бедствий. - Москва : Информационный центр Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей, 2016 - . - Выходит ежемесячно, 2021-2025 гг.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Коды компетенций (ОК, ПК)	**Контрольно-оценочные средства**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- практические работы по решению задач; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;
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;	- практические работы по решению задач; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- лабораторные работы;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- практические работы по решению задач; - лабораторные работы; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- практические работы по решению задач; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;
ПК 1.2 Осуществлять монтаж, демонтаж, перебазировку бурового оборудования, буровых мачт и вышек.	- практические работы по решению задач; - лабораторные работы;
ПК 2.2 Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования.	- практические работы по решению задач; - лабораторные работы;