

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический колледж СГУ



Рабочая программа учебной дисциплины

Физика

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Профиль подготовки
технологический
Квалификация выпускника
техник
Форма обучения
очная

Саратов
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования").

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского», Геологический колледж СГУ.

Разработчик: Селюнина С. В., преподаватель Геологического колледжа СГУ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №413 от «17» мая 2012г., для специальностей среднего профессионального образования технологического профиля, реализующих образовательную программу на базе основного общего образования по специальности СПО 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» (базовой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» направлена на формирование у обучающегося естественно научного мировоззрения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Физика» является учебной дисциплиной по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла при освоении специальностей среднего профессионального образования.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В ходе освоения общеобразовательного цикла дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена формируются:

личностные результаты:

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

б) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметные результаты освоения углубленного курса должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
- 7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).
- 8) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- 9) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- 10) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 11) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 12) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 156 часов, в том числе: аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) -148 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	156
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия)	148
в том числе:	
лабораторные работы	28
консультации и экзамены	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы	Объем часов	Уровень усвоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Физика - фундаментальная наука о природе. Естественно- научный метод познания , его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2	1
Раздел 1.	Механика	26	
Тема 1.1 Кинематика	Содержание	8	
	Основные характеристики механического движения. Положение и движение точки (тела) в пространстве. Векторные величины и действия над векторами. Способы описания движений. Системы отсчета.	6	2
	Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Виды движения. Равномерное, равноускоренное движение и их графическое описание.		2
	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения и его графическое описание. Равномерное движение точки по окружности.		2
	Лабораторные работы	2	
	Изучение движения тела по окружности		
Тема 1.2 Динамика	Содержание	12	
	Понятие материальной точки и инерциальной системы отсчета. Законы Ньютона. Сила и ее измерение. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.	12	1
	Силы в природе. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Движение тел в гравитационном поле. Первая космическая скорость.		2
	Сила тяжести и вес. Невесомость. Деформация и силы упругости. Закон Гука.		2
	Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел (трения покоя, трения скольжения, трения качения). Роль сил трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.		2
	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		2

	Энергия и ее виды. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		2
Тема 1.3 Механические колебания и волны	Содержание	6	
	Механические колебания и их характеристики (амплитуда, период, частота и фаза колебаний). Вынужденные, свободные, затухающие колебания. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.	4	2
	Механические волны и их характеристики (длина волны, скорость волны, период, частота). Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		2
	Лабораторные работы Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити (или массы груза)	2	
Раздел 2.	Молекулярная физика и Термодинамика	32	
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Содержание	4	
	Атомно - молекулярное строение вещества. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Основные положения молекулярно - кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул и количество вещества. Броуновское движение.	4	2
	Идеальный газ. Среднее значение квадрата скорости молекул. Давление газа в молекулярно – кинетической теории. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории.		2
Тема 2.2 Термодинамическая температура и термодинамические параметры.	Содержание	4	
	Температура и тепловое равновесие. Термометры. Абсолютная температура. Связь абсолютной шкалы и шкалы Цельсия. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа.	4	2
	Термодинамические параметры. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.		2
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества	Содержание	16	
	Модели строения вещества. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно- молекулярных представлений. Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	10	2

	Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Приборы для определения влажности воздуха.		2
	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Сила поверхностного натяжения. Смачивание и краевой угол. Капиллярные явления в природе и технике.		2
	Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллы и их свойства. Виды кристаллических структур. Аморфные тела и их свойства. Композиты.		2
	Количество теплоты и теплоемкость. Плавление и кристаллизация. Уравнение теплового баланса при плавлении и кристаллизации. Сублимация. Диаграмма состояний вещества. Тройная точка.		2
	Лабораторные работы	6	
	Определение влажности воздуха. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости. Определение плотности твердого тела правильной геометрической формы.		
Тема 2.4 Термодинамика	Содержание	8	2
	Внутренняя энергия идеального газа. Работа в термодинамике.	6	2
	Первый и второй закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.		2
	Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. Роль тепловых двигателей .		2
	Лабораторные работы	2	
	Определение удельной теплоемкости вещества		
Раздел 3.	Основы электродинамики	56	
Тема 3.1 Электростатика	Содержание	12	
	Электрический заряд и его единица измерения. Элементарные частицы. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Сила взаимодействия электрических зарядов. Основной закон электростатики – закон Кулона.	10	2
	Электрическое поле и его напряженность. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.		2

	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.		2
	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.		2
	Электрическая емкость и ее единица измерения. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Применение конденсаторов.		2
	Лабораторные работы	2	
	Определение электрической емкости конденсатора		
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание	12	
	Электрический ток и его действие. Условия необходимые для существования электрического тока. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	8	2
	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		2
	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Зависимость сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.		2
	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца.		2
	Лабораторные работы	4	
	Определение удельного сопротивления проводника. Определение КПД нагревателя.		
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание	10	
	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	8	2
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковые приборы.		2
	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Использование электролиза в технике.		2
	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Понятие плазма.		2
	Лабораторные работы	2	
	Определение электрохимического эквивалента меди		

Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание	8	
	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Магнитная индукция и ее единица измерения. Линии магнитной индукции. Магнитное поле прямолинейного тока, кругового тока и соленоида. Сила Ампера. Закон Ампера и его применение.	8	2
	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Движение заряда в магнитном поле. Магнитные свойства вещества.		2
	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.		2
	Явление самоиндукции. Индуктивность и ее единица измерения. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.		2
Тема 3.5 Электромагнитные колебания и волны. Переменный ток	Содержание	14	
	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Уравнение описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	12	2
	Переменный ток и параметры, характеризующие переменный ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения. Графическое изображение переменного тока.		3
	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Генератор на транзисторе. Автоколебания.		3
	Трансформаторы и их использование. Производство, передача и использование электрической энергии. Эффективное использование электроэнергии.		2
	Электромагнитные волны и их свойства. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.		2
	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Распространение радиоволн. Развитие средств связи. Радиолокация.		2
	Лабораторные работы	2	
Устройство и работа трансформатора			

Раздел 4.	Оптика	20	
Тема 4.1 Оптические явления на границе раздела двух сред. Фотометрия.	Содержание	10	
	Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света.	6	2
	Линзы и их виды. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Линейное увеличение, полученное с помощью линзы.		2
	Поток энергии излучения. Световой поток и сила света. Освещенность и законы освещенности. Сравнение силы света двух источников. Приборы для определения силы света и освещенности.		2
	Лабораторные работы	4	
	Определение показателя преломления стекла. Определение силы света и источника с помощью фотометра.		
Тема 4.2 Интерференция и дифракция света. Излучения и спектры	Содержание	10	
	Дисперсия света. Интерференция света и ее применение.	8	2
	Дифракция света. Дифракционная решетка и дифракционный спектр. Поперечность световых волн. Поляризация света.		2
	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.		2
	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение. Шкала электромагнитных волн.		2
	Лабораторные работы	2	
Определение периода дифракционной решетки			
Раздел 5.	Строение атома и квантовая физика	12	
Тема 5.1 Световые кванты	Содержание	6	
	Понятие о квантовой теории света. Постоянная Планка. Волновые и корпускулярные свойства света. Фотон. Масса, импульс и энергия фотонов.	6	2

	Фотоэффект. Внешний и внутренний фотоэффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Объяснение фотоэффекта на основе квантовой теории. Применение фотоэффекта.		2
	Давление света. Опыты Лебедева. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение энергии атомами. Трудности теории Бора. Лазеры.		2
Тема 5.2 Атомная физика. Элементарные частицы	Содержание	6	
	Открытие искусственного превращения атомных ядер и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы, ядерные реакции. Энергия связи. Дефект масс. Закон радиоактивного распада.	6	2
	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Термоядерные реакции. Ядерные реакторы. Устройства энергетических ядерных реакторов. Классификация реакторов. Атомная энергетика и ее применение.		3
	Открытие позитрона. Нейтрино. Зарождение физики элементарных частиц. Элементарные частицы, их классификация. Античастицы. Взаимные превращения вещества и поля. Космические лучи.		2
Консультации и промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
	ВСЕГО	156	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории физики.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, модели, таблицы формул, мультимедийное оборудование);
- методическое пособие по проведению лабораторных работ;
- весы с разновесами;
- термометры;
- психрометры;
- нагреватели;
- штативы;
- металлические шарики;
- динамометры;
- штангенциркули;
- цилиндрические сосуды, химические стаканы, калориметры
- набор брусков;
- набор грузов;
- набор пластинок из стекла;
- набор конденсаторов;
- проволочные сопротивления;
- электролитическая ванна;
- амперметры, вольтметры, выпрямители, реостаты, источники питания, ключи, диод;
- набор соединительных проводов;
- школьный трансформатор;
- прибор для определения световой волны на подставке, дифракционные решетки.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Бочкарев, А.И.** Физика : учебник / А.И Бочкарев. — Москва : Русайнс, 2021. — 549 с. — ISBN 978-5-4365-6515-6. — URL: <https://book.ru> (дата обращения: 27.04.2021). — Текст : электронный.- ЭБС СГУ, Режим доступа по паролю.

2. Трофимова, Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач : учебное пособие / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2021. — 279 с. — ISBN 978-5-406-03212-1. — URL: <https://book.ru> (дата обращения: 27.04.2021). — Текст : электронный.-ЭБС СГУ, Режим доступа по паролю.

Дополнительные источники:

1. Шапкарин, И.П. Общая физика. Сборник задач : учебное пособие / И.П. Шапкарин., А.П. Кирьянов, С.И.Кубарев, С.М.Разинова. — Москва : КноРус, 2021. — 303 с. — ISBN 978-5-406-04550-3. — URL: <https://book.ru> (дата обращения: 27.04.2021). — Текст : электронный.- ЭБС СГУ, Режим доступа по паролю

Интернет-ресурсы

1. Научно-популярные книги по математике и физике. [Электронный ресурс]: <http://www.matburo.ru/literat.php>
2. Физика для любознательных [Электронный ресурс]:[http:// class-fizika - narod.ru](http://class-fizika-narod.ru)

3.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: практико-ориентированные технологии (лабораторные работы), информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). Для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчётных работ по лабораторным занятиям.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и лабораторных работ, устного и письменного опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Физика":</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -тестирование; - в устной или письменной форме
<ul style="list-style-type: none"> - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -тестирование; - в устной или письменной форме; - просмотр и оценка отчетов по лабораторным работам
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения решать физические задачи; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -тестирование; - в устной или письменной форме; - просмотр и оценка отчетов по лабораторным работам

<ul style="list-style-type: none"> - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. - овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся). - сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - в устной или письменной форме; - просмотр и оценка отчетов по лабораторным работам; - письменная контрольная работа
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями; - владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; - владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в устной или письменной форме; - просмотр и оценка отчетов по лабораторным работам

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
<ul style="list-style-type: none"> - российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; 	<ul style="list-style-type: none"> - проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны; - демонстрация поведения, достойного гражданина РФ 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<ul style="list-style-type: none"> - гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - готовность к служению Отечеству, его защите; 	<ul style="list-style-type: none"> - проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей - демонстрация готовности к исполнению воинского долга 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Своевременность постановки на воинский учет</p> <p>Наблюдение за реализацией профессиональных знаний во время прохождения военных сборов</p>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в Поликультурном мире; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - проявление общественного сознания; - воспитанность и тактичность; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>		
<p>- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения на основе норм делового общения;</p> <p>- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p>
<p>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>	<p>- демонстрация желания учиться;</p> <p>- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе;</p> <p>- планирование повышения личностного и квалификационного уровня, участие в профессиональных конференциях, семинарах</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>	<p>- оценка продуктов научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>	<p>Творческие и исследовательские проекты Мероприятия по благоустройству территории колледжа и микрорайона</p>
<p>- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях</p>	<p>- готовность вести здоровый образ жизни;</p> <p>- занятия в спортивных секциях;</p> <p>- отказ от курения, употребления алкоголя;</p>	<p>Спортивно-массовые мероприятия Дни здоровья</p>

<p>спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p>	<p>- забота о своём здоровье и здоровье окружающих;</p> <p>- оказание первой помощи</p>	
<p>- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии;</p> <p>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</p> <p>- участие в студенческих конференциях, проектах, профессиональных конкурсах и т.п.</p>	<p>Занятия на междисциплинарных курсах профессиональных модулей</p> <p>Наблюдение за действиями в процессе прохождения учебной практики</p> <p>Творческие проекты</p>
<p>- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</p> <p>приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p>	<p>- экологическое мировоззрение;</p> <p>- знание основ рационального природопользования и охраны природы</p>	<p>Мероприятия по благоустройству территории колледжа и микрорайона</p> <p>Экологические и исследовательские проекты</p>
<p>- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</p>	<p>- уважение к семейным ценностям;</p> <p>- ответственное отношение к созданию семьи</p>	<p>Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи.</p>
<p>метапредметные результаты</p>		
<p>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать</p>	<p>- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;</p> <p>- организация планирования собственной деятельности;</p> <p>- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;</p> <p>- использование различных ресурсов для достижения</p>	<p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося</p> <p>Открытые защиты проектных работ</p>

успешные стратегии в различных ситуациях;	поставленных целей; - выбор и применение различных методов и способов решения поставленных задач	Экспертная оценка выполнения практических работ
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	- демонстрация коммуникативных способностей; - проведение дискуссий и диалогов, учитывая позицию других участников деятельности; - аргументированный подбор способов разрешения конфликтных ситуаций	Наблюдение за ролью обучающегося в группе
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - выбор и использование различных методов решения практических задач; - понимание и принятие ответственности за предложенные решения	Экспертная оценка выполнения практических работ Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Подготовка рефератов, докладов, сообщений Использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.

<p>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>	<p>- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.)</p>	<p>Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>
<p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>	<p>- демонстрация логичности и точности изложения собственной точки зрения и владения языковыми средствами; - адекватно оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

Разработчик Савченко С.В.

Программа одобрена на заседании ЦК естественно-математических дисциплин и компьютерных технологий

от 28.04.2021 протокол № 7

Председатель ЦК естественно-математических дисциплин и компьютерных технологий Про /Прохорова С.А./

Директор Геологического колледжа СГУ

Л.К.Верина

Зам. директора по УР

С.А.Савченко