**Государственное бюджетное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования**

**Новосибирской области**

**«Новосибирский геологоразведочный техникум»**

**Аннотация к рабочей программе** дисциплиныОДп.3. **Физика** технического профиля

**1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина «Физика» относится к общеобразовательному циклу, является обязательной и изучается как профильная дисциплина студентами специальности 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых, относящейся к техническим специальностям.

**2. Цель изучения дисциплины**

* **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» студент должен:

**знать/понимать**:

* **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**:

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* **отличать** гипотезы от научных теорий;
* **делать выводы** на основе экспериментальных данных;
* **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
* **применять полученные знания для решения физических задач[[1]](#footnote-1)\*;**
* **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
* **измерятьряд** физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
* **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**:
* для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы** :

Количество часов по учебному плану

* максимальная нагрузка – **254**
* количество аудиторных часов – **169**

В том числе:

1. практические занятия –20
2. лабораторные работы – 6
3. курсовые работы – нет
4. дипломная работа- нет

**5. Формы контроля:**

форма промежуточной аттестации (по семестрам) 1 с.- **зачет**; 2 с. **– экзамен.**

**6. Содержание дисциплины:**

|  |
| --- |
| **Введение.(2)**  **Раздел 1. Механика (40)**  1.1. Основы кинематики  1.2. Основы динамики  1.3. Законы сохранения в механике  1.4 Механические колебания и волны |
| **Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика (30)**  2.12.1 Основы молекулярно-кинетической теории  2.22.2 Основы термодинамики  2.32.3 Свойства паров и жидкостей |
| **Раздел 3. Основы электродинамики (74)**  3.13.1 Электростатика  3.23.2 Электрический ток в металлах  3.3 Электрический ток в полупроводниках  3.4.Электромагнетизм  3.5. Электромагнитная индукция  3.6 Электромагнитные колебания  3.7 Производство, передача и потребление электрической энергии  3.8 Электромагнитные волны  3.9 Оптика |
| **Раздел 4. Строение атома и квантовая физика(20)**  4.1. Квантовая физика  4.2. Атомная физика  4.3 Физика атомного ядра |
| **Раздел 5. Эволюция Вселенной (2)**  Обобщающее занятие (1) |

1. [↑](#footnote-ref-1)