

**Аннотация по дисциплине ПД.03 Физика
21.02.08 Прикладная геодезия**

Курс 1 Семестр 1, 2

Количество часов:

всего: 136

лекционных занятий - 46 час,

практических занятий - 32 час,

консультаций – 8 час,

самостоятельной работы - 50 час.

Цели 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; практически использовать физические знания; 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 естественно-научного 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 и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов научное мышление и современное естественнонаучное мировоззрение, в частности, правильное понимание границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умение оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- усвоить основные физические явления и законы классической и современной физики, методы физического исследования;
- выработать у обучающихся приемы и навыки решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих обучающимся в дальнейшем решать инженерные задачи;
- ознакомить обучающихся с современной научной аппаратурой и выработать у обучающихся начальные навыки проведения экспериментальных научных исследований физических явлений и оценки погрешностей измерений.

Место дисциплины в структуре ПССЗ:

Учебная дисциплина «Физика» является профильной дисциплиной из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Дисциплина «Физика» изучается в цикле общеобразовательных дисциплин для специальности технического профиля 21.02.08 Прикладная геодезия и является основой для изучения общепрофессиональной дисциплины ОП. 04 Метрология, стандартизация и сертификация.

Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика», обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных	<p>чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</p> <p>готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p> <p>умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p>
метапредметных	<p>использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p> <p>умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>
предметных	<p>сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании</p>

	<p>кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>
--	---

Содержание и структура дисциплины

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа обучающегося (час) (в т. ч. консультации)
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
Введение	2	2		
1. Механика	16	10	6	8
2. Основы молекулярной физики и термодинамики	12	8	4	4
3. Электродинамика	18	12	6	8
4. Колебания и волны	8	4	4	8
5. Оптика	8	4	4	4
6. Основы специальной теории относительности	2	2		4
7. Элементы квантовой физики	6	2	4	8
8. Эволюция Вселенной	6	2	4	6
Консультации				8
Всего по дисциплине	78	46	32	58

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: дискуссия, ситуационный анализ.

Вид аттестации: дифференцированный зачет.

Основная литература

Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / А. В. Фирсов ; под ред. Т. И. Трофимовой. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 350 с. : ил. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-4468-5098-3

Автор: Рощина Наталья Элькамовна