

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)  
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко

«25» мая 2022 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины: ОП.17 Физика в профессиональной деятельности  
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
специальности: 35.02.11 Промышленное рыболовство  
квалификация: техник  
профиль: естественно-научный  
форма обучения: заочная

Мурманск  
2022 г.

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
методической комиссии преподавателей  
дисциплин профессионального цикла  
специальностей отделения промышленного  
рыболовства

Председатель МК

Е.В. Беляева

Протокол № 9 от «16» мая 2022 г.

**Разработано**

на основе ФГОС СПО по специальности  
35.02.11 Промышленное рыболовство,  
утвержденного приказом Министерства  
образования и науки РФ № 460 от 07 мая  
2019 г.

Автор (составитель): Яров В.Н., преподаватель высшей категории ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МГТУ»

Ф.И.О , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Эксперт (рецензент): Ярова О.Ю., преподаватель высшей категории ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МГТУ»

Ф.И.О , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

## 1. Пояснительная записка.

**1.1 Рабочая программа учебной дисциплины** «Физика в профессиональной деятельности» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 35.02.11 Промышленное рыболовство базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2019 г. № 460 и учебного плана очной формы обучения, утвержденного 25.05.2022 г.

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Содержание программы «Физика в профессиональной деятельности» направлено на достижение следующих **целей**: обеспечить высокий уровень профессиональной подготовки обучающихся.

Данная программа составлена в целях реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальностям технического профиля.

Методологической основой образовательной программы по дисциплине является системно-деятельностный подход. Рабочая программа устанавливает следующие требования к предметным, метапредметным и личностным результатам обучающихся:

- КК 1. Ценностно-смысловые компетенции.
- КК 2. Общекультурные компетенции.
- КК 3. Учебно-познавательные компетенции.
- КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции.
- КК 5. Социально-трудовые компетенции.
- КК 6. Компетенции личного совершенствования.

**Предметными результатами** изучения дисциплины «Физика в профессиональной деятельности» являются:

- 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;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Метапредметные результаты** включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**Личностные результаты** включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме:

- 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;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Содержание программы «Физика в профессиональной деятельности» направлено на достижение следующих **целей**:

- 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;

- практическое использование физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной 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;

- воспитание убежденности в 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 и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

## **1.2 Требования к результатам освоения**

В соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальностям среднего профессионального образования рабочая программа дисциплины «Физика в профессиональной деятельности» предусматривает определенные требования к их знаниям и умениям.

*Обучающийся должен уметь:*

- У1 – проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- У2 – выдвигать гипотезы и строить модели;
- У3 – применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- У4 – практически использовать физические знания; использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- У5 – описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- У6 – отличать гипотезы от научных теорий;
- У7 – 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;
- У8 – 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;
- У9 – оценивать достоверность естественно-научной информации; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- У10 – применять полученные знания для решения физических задач;
- У11 – определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

*Обучающийся должен знать:*

- З-1: смысл понятий: физическое явление, гипотеза закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- З-2: 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;

З-3: смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

З-4: вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики

*Обучающийся должен уметь использовать приобретенные знания, умения и компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины «Физика в профессиональной деятельности» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1).

Таблица 1 - Компетенции, формируемые дисциплиной «Физика в профессиональной деятельности» в соответствии с ФГОС СПО

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Требования к знаниям, умениям, практическому опыту</b>
КК 1. Ценностно-смысловые компетенции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать ценность смысла общечеловеческой культуры, науки, производства, религии;</li> <li>• уметь ориентироваться в окружающем мире и осознавать свою роль и предназначение;</li> <li>• уметь проявлять эмоциональную устойчивость;</li> <li>• уметь выбирать цели учебной деятельности, повседневной жизни;</li> <li>• уметь выбирать ценностно-смысловые ориентиры для поступков и решений;</li> <li>• уметь нести ответственность за результаты обучения и совершаемые поступки;</li> <li>• уметь принимать решения.</li> </ul>	У1 – У12, 31 – 34

<p>КК 2. Общекультурные компетенции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уважать интересы представителей других народов, религий;</li> <li>• проявлять терпимость к другим мнениям и позициям;</li> <li>• владеть эффективными способами организации свободного времени;</li> <li>• знать и владеть бытовыми навыками;</li> <li>• знать основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций;</li> </ul>	<p>У2, У6, У9, 31 – 34</p>
<p>КК 3. Учебно-познавательные компетенции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть приемами организации продуктивной учебно-познавательной деятельности:</li> <li>• уметь приобретать знания из различных источников;</li> <li>• грамотно формулировать образовательный запрос;</li> <li>• уметь структурировать и расширять полученные знания;</li> <li>• использовать компьютерные технологии для поиска информации и её представления;</li> <li>• уметь контролировать образовательный процесс;</li> <li>• уметь отыскивать причины явлений, событий;</li> <li>• уметь аналитически мыслить;</li> <li>• уметь контролировать свою работу;</li> <li>• уметь планировать, анализировать свою работу;</li> <li>• уметь давать самооценку учебной и познавательной деятельности;</li> <li>• уметь самостоятельно выявлять совершенные ошибки, пробелы в знаниях, умениях и навыках;</li> <li>• уметь работать самостоятельно;</li> <li>• проявлять готовность к самообразованию;</li> <li>• владеть функциональной грамотностью:</li> <li>• владеть измерительными навыками;</li> <li>• уметь использовать вероятностные, статистические методы познания;</li> <li>• уметь отличать факты от домыслов</li> </ul>	<p>У1, У2, У4, У7, У11 31 – 34</p>
<p>КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь осуществлять поиск, отбор, систематизацию, анализ, обработку и сохранение информации;</li> <li>• уметь оценить полезность и целенаправленность полученной информации;</li> <li>• уметь представлять информацию в различных формах (на рисунках,</li> </ul>	<p>У 1 – У3, У7, У8 31 – 34</p>



	<p>графиках, таблицах, чертежах, диаграммах и пр.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть современными информационными технологиями стандартного программного обеспечения;</li> <li>• владеть техническими средствами информации: телевизор, магнитофон, компьютер, принтер, модем, факс, копир и т.п.;</li> <li>• владеть информационными технологиями: аудио- видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет;</li> <li>• владеть навыками устной и письменной речи;</li> <li>• знать языки, способы взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми;</li> <li>• владеть навыками работы с документами;</li> <li>• уметь написать (заполнить) заявление, объяснительную, анкету, опросный лист, тест, письмо и пр.;</li> <li>• уметь задавать вопросы;</li> <li>• уметь представлять и отстаивать свою точку зрения в диалоге и полилоге;</li> <li>• уметь сотрудничать с другими людьми;</li> <li>• уметь работать в группе, команде;</li> <li>• владеть социальными ролями в коллективе;</li> <li>• уметь презентовать себя и свой коллектив</li> </ul>	
<p>КК 5. Социально-трудовые компетенции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть этикой гражданско-правовых, трудовых взаимоотношений: выполнение роли гражданина, наблюдателя, избирателя, члена семьи;</li> <li>• знать экономико-правовые основы;</li> <li>• уметь анализировать социально-экономическую ситуацию, положение рынка труда;</li> <li>• знать права и обязанности в области профессионального самоопределения: осознание своей роли в профессиональном пространстве; оценка своих профессиональных потребностей и задатков; выбор будущей профессии; построение собственной профессиональной карьеры;</li> <li>• обладать навыками рациональной</li> </ul>	<p>У2, У3, У5, У7, У8, 31 – 34</p>

	<p>самоорганизации рабочего времени;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обладать готовностью к реализации трудовых прав и обязанностей в экономической роли: представителя, потребителя, покупателя, клиента, производителя;</li> <li>• уметь действовать с личной и общественной выгодой</li> </ul>	
<p>КК 6. Компетенции личного самосовершенствования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• освоить способы физического, духовного, интеллектуального саморазвития;</li> <li>• освоить способы эмоциональной саморегуляции и самоподдержки;</li> <li>• уметь планировать и организовывать свою деятельность;</li> <li>• владеть способами самоопределения и самопознания;</li> <li>• владеть способами развития личностных качеств: гуманность, отзывчивость, организованность, ответственность, откровенность, уверенность в себе, самокритичность, корпоративность, рефлексия, эмоциональная устойчивость, креативность мышления и др.;</li> <li>• уметь включаться в общественную работу: различные кружки, секции, молодежные объединения и т.д.;</li> <li>• владеть медицинскими и санитарными знаниями и навыками (знание и соблюдение норм здорового образа жизни, правил личной гигиены; половой и сексуальной грамотности, умение оказывать первую медицинскую помощь);</li> <li>• владеть навыками безопасной жизнедеятельности;</li> <li>• знать основы экологии, уметь бережно относиться к окружающей среде</li> </ul>	<p>У4, У5, У7, 31 – 34</p>

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины «Физика в профессиональной деятельности»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности по заочной форме обучения

Таблица 2

Виды учебной деятельности	Объем часов по формам обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
теоретические занятия (лекции, уроки)	8
лабораторные занятия	–
практические занятия (семинары)	4
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>72</b>
В том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	–
<b>Консультации</b>	–
<b>Промежуточная аттестация</b>	Форма промежуточной аттестации
	<b>Дифференцированный зачет</b>

\* - виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом специальности

\*\* - объем часов по формам обучения должен соответствовать указанному количеству часов для дисциплины по учебному плану конкретной специальности

\*\*\*- столбцы с формами обучения можно убирать, если данная форма обучения не реализуется в структурных подразделениях Университета, реализующих программы СПО

2.2. Тематический план учебной дисциплины «Физика в профессиональной деятельности» по заочной форме обучения

Таблица 3

Коды ключевых компетенций	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Максимальная учебная нагрузка, ч	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Консультации
			Всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7	<b>Раздел 1. Механика</b>	<b>82</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	-	<b>72</b>	-
	Тема 1.1. Основы кинематики	32	3	1	2	-	29	
	Тема 1.2. Основы динамики	46	3	1	2	-	43	-
	Тема 1.3. Статика	2	2	2	-	-	-	-
	Тема 1.4. Элементы гидростатики и гидродинамики	2	2	2	-	-	-	-
<b>Урок контроля знаний</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	-
<b>Всего</b>		<b>84</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	-	<b>72</b>	-

### 2.3.Содержание программы по учебной дисциплине «Физика в профессиональной деятельности»

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	8
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>82</b>	
<b>Тема 1.1. Основы кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	32	
	- Механическое движение и его виды. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Вращательное движение, его параметры. Связь линейной и угловой скорости.	1	1
	<b>Самостоятельная работа № 1:</b>		
	- Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам и по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени	14	1
	<b>Самостоятельная работа № 2:</b>		
	- Сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений	15	1
	<b>Практическая работа № 1:</b>		
- Решение задач по теме «Основы кинематики»	2	1,2	
<b>Тема 1.2. Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	46	
	- Динамика поступательного движения. Понятие силы. Принцип суперпозиции сил. Центр тяжести тела. Законы Ньютона. Сила трения. Сила упругости, закон Гука.	1	1
	<b>Практическая работа № 2:</b>		
	- Решение задач по теме «Основы динамики»	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа № 3:</b>		
	- Принцип независимости действия сил	15	1
	<b>Самостоятельная работа № 4:</b>		
- Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле	14	1	
<b>Самостоятельная работа № 5:</b>			
- Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела	14	1	
<b>Тема 1.3. Статика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	- Равновесие тел. Условие равновесия твердого тела под действием приложенных сил. Момент инерции. Момент силы. Условие равновесия вращающегося твердого тела.	2	1

<b>Тема 1.4. Элементы гидростатики и гидродинамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	- Жидкость. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Сила Архимеда. Вязкость. Ламинарный и турбулентный режимы течения жидкости. Движение тел в жидкостях. Гидродинамические силы.	2	<i>1</i>
<b>Урок контроля знаний</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>84</b>	

**Примечание 1.** 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).

## **2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Физика в профессиональной деятельности»:**

1. Методические указания по выполнению практических работ для заочной формы обучения.
2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы для заочной формы обучения.

## **2.5. Информационное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины:**

1. Rogozin K.I.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 219 с.—  
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66399.html>.
2. Оболонский М.О. Техническая физика [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.О. Оболонский. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019. — 158 с. — 978-5-9758-1793-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81064.html>
3. Никеров, В.А. Физика для вузов: механика и молекулярная физика : учебник / В.А. Никеров. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 136 с. : табл., граф., схем. - ISBN 978-5-394-00691-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450772>
4. Никеров, В.А. Физика: современный курс : учебник / В.А. Никеров. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 452 с. : ил. - ISBN 978-5-394-02349-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453287>  
Физика [Электронный ресурс] / С.И. Любая - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2020. - <http://www.studentlibrary.ru>
5. Физика. Углубленный курс с решениями и указаниями [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Е.А. Вишнякова [и др.]. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2020. — 419 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66348>
6. Физика [Электронный ресурс] / С.И. Любая - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2020. - <http://www.studentlibrary.ru>
7. Степанова Г.Н. Физика. Часть 1, 2 [Электронный ресурс] : учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Углублённый уровень / Г.Н. Степанова. — Электрон.текстовые данные. — М.: Русское слово, 2018. — 202 с. — 978-5-00007-319-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39708.html>
8. Физика для вузов: Механика и молекулярная физика [Электронный ресурс] / Никеров В. А. - М.: Дашков и К, 2020. - <http://www.studentlibrary.ru>
9. Касьянов, В. А.Физика: 10 кл.: учебник для общеобразоват. учеб. заведений : базовый уровень / В. А. Касьянов. - 3-е изд., дораб. - Москва : Дрофа, 2020. - 271 с.
10. Самойленко, П. И.Физикадля профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей : учебник для нач. и сред. проф. образования / П. И. Самойленко. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2020. - 493, [1]
11. Фирсов, А. В.Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного

профилей : учебник для нач. и сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. - 4-е изд., стер. - Москва: Академия, 2020.

12. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : сб. задач : учебник для нач. и сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. - Москва: Академия, 2020. - 255, [1] с.
13. Физика. Механика : 10 кл. : профильный уровень : учебник для общеобразоват. учреждений / [Балашов М. М. и др.] ; под ред. Г. Я. Мякишева. - 12-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2010. - 495, [1] с.
14. Мякишев, Г. Я. Физика : 11 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений : базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. - 17-е изд., перераб. и доп. ; 18-е изд. - Москва : Просвещение, 2009, 2008. - 398, [1] с.
15. Мякишев, Г. Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. - 17-е изд., перераб. и доп. - Москва : Просвещение, 2008.
16. Мякишев, Г. Я. Физика: базовый и профильный уровни : учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 16-е изд. - Москва: Просвещение, 2007.

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

<b>Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем</b>		
<b>Учебный год</b>	<b>Наименование ПО</b>	<b>Сведения о лицензии</b>
2022/2023	Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN	лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
2022/2023	Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус)	договор №7236 от 03.11.2017г.



## 2.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	г. Мурманск, ул. Шмидта, д. 19, каб. 213 Кабинет физики	Кабинет оснащен следующим оборудованием: Основное учебное оборудование: Стенды по дисциплинам «Физика», «Астрономия». Демонстрационные плакаты по дисциплинам «Физика», «Астрономия». Наборы для проведения лабораторных работ по физике. Дополнительные технические средства обучения, учебное оборудование, средства связи: Аудиторная доска с магнитной поверхностью – 1 шт.; Учебная мебель - столы ученические (двухместные) – 15 шт., стулья – 30 шт. Мультимедийный компьютер Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN с возможностью выхода в Интернет

## 2.7. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Таблица 7

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
У- 1: Описывать и объяснять физические явления и свойства веществ: 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	<b>Текущий контроль:</b> Оценка за устный дифференцированный опрос. Оценка за выполнение и защиту практических работ <b>Промежуточный контроль:</b> Оценка за ответ в ходе дифференцированного зачета
У-2: 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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления	<b>Текущий контроль:</b> Оценка за устный дифференцированный опрос. Оценка за выполнение и защиту практических работ <b>Промежуточный контроль:</b> Оценка за ответ в ходе дифференцированного зачета

У-3: приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики и создания ядерной энергетики, лазеров	<b>Текущий контроль:</b> Оценка за устный дифференцированный опрос. <b>Промежуточный контроль:</b> Оценка за ответ в ходе дифференцированного зачета
У-4: воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать достоверность естественно-научной информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях	<b>Текущий контроль:</b> Оценка самостоятельной работы (индивидуальные задания). <b>Промежуточный контроль:</b> Оценка за умение понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию.
У-5: использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности	<b>Текущий контроль:</b> Оценка за устный дифференцированный опрос. Оценка за умение понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию. <b>Промежуточный контроль:</b> Оценка за ответ в ходе дифференцированного зачета
<b>Знания:</b>	
З -1: смысл понятий: физическое явление, гипотеза закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная	<b>Текущий контроль:</b> Оценка за устный дифференцированный опрос. Оценка за выполнение и защиту практических работ <b>Промежуточный контроль:</b> Оценка за ответ в ходе дифференцированного зачета
З-2: 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	<b>Текущий контроль:</b> Оценка за устный дифференцированный опрос. Оценка за выполнение и защиту практических работ <b>Промежуточный контроль:</b> Оценка за ответ в ходе дифференцированного зачета
З-3: смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта	<b>Текущий контроль:</b> Оценка самостоятельной работы (индивидуальные задания). <b>Промежуточный контроль:</b> Оценка за ответ в ходе дифференцированного зачета
З-4: вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики	<b>Текущий контроль:</b> Оценка самостоятельной работы (индивидуальные задания). <b>Промежуточный контроль:</b> Оценка за ответ в ходе дифференцированного зачета

## Ключевые компетенции

Таблица 8

Ключевые компетенции	Показатели оценки уровня сформированности КК	Формы и методы контроля
<b>КК 1. Ценностно-смысловые компетенции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать ценность смысла общечеловеческой культуры, науки, производства, религии;</li> <li>• уметь ориентироваться в окружающем мире и осознавать свою роль и предназначение;</li> <li>• уметь проявлять эмоциональную устойчивость;</li> <li>• уметь выбирать цели учебной деятельности, повседневной жизни;</li> <li>• уметь выбирать ценностно-смысловые ориентиры для поступков и решений;</li> <li>• уметь нести ответственность за результаты обучения и совершаемые поступки;</li> <li>• уметь принимать решения</li> </ul>	Устный дифференцированный опрос
<b>КК 2. Общекультурные компетенции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уважать интересы представителей других народов, религий;</li> <li>• проявлять терпимость к другим мнениям и позициям;</li> <li>• владеть эффективными способами организации свободного времени;</li> <li>• знать и владеть бытовыми навыками;</li> <li>• знать основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций;</li> <li>• владеть эффективными способами организации свободного времени;</li> <li>• знать и владеть бытовыми навыками</li> </ul>	Устный дифференцированный опрос
<b>КК 3. Учебно-познавательные компетенции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть приемами организации продуктивной учебно-познавательной деятельности;</li> <li>• уметь приобретать знания из различных источников;</li> <li>• грамотно формулировать образовательный запрос;</li> <li>• уметь структурировать и расширять полученные знания;</li> <li>• использовать компьютерные технологии для поиска информации и её представления;</li> <li>• уметь контролировать образовательный процесс;</li> <li>• уметь отыскивать причины явлений, событий;</li> <li>• уметь аналитически мыслить;</li> <li>• уметь контролировать свою работу;</li> </ul>	Выполнение и защита практических работ, тестирование, фронтальный опрос

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь планировать, анализировать свою работу;</li> <li>• уметь давать самооценку учебной и познавательной деятельности;</li> <li>• уметь самостоятельно выявлять совершенные ошибки, пробелы в знаниях, умениях и навыках;</li> <li>• уметь работать самостоятельно;</li> <li>• проявлять готовность к самообразованию;</li> <li>• владеть функциональной грамотностью:</li> <li>• владеть измерительными навыками;</li> <li>• уметь использовать вероятностные, статистические методы познания;</li> <li>• уметь отличать факты от домыслов</li> </ul>	
<b>КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь осуществлять поиск, отбор, систематизацию, анализ, обработку и сохранение информации;</li> <li>• уметь оценить полезность и целенаправленность полученной информации;</li> <li>• уметь представлять информацию в различных формах (на рисунках, графиках, таблицах, чертежах, диаграммах и пр.);</li> <li>• владеть современными информационными технологиями стандартного программного обеспечения;</li> <li>• владеть техническими средствами информации: телевизор, магнитофон, компьютер, принтер, модем, факс, копир и т.п.;</li> <li>• владеть информационными технологиями: аудио- видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет;</li> <li>• владеть навыками устной и письменной речи;</li> <li>• знать языки, способы взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми;</li> <li>• владеть навыками работы с документами;</li> <li>• уметь написать (заполнить) заявление, объяснительную, анкету, опросный лист, тест, письмо и пр.;</li> <li>• уметь задавать вопросы;</li> <li>• уметь представлять и отстаивать свою точку зрения в диалоге и полилоге;</li> <li>• уметь сотрудничать с другими людьми;</li> <li>• уметь работать в группе, команде;</li> <li>• владеть социальными ролями в</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических работ, фронтальный опрос, подготовка докладов, рефератов, сообщений</p>

	<p>коллективе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь презентовать себя и свой коллектив</li> </ul>	
<b>КК 5. Социально-трудовые компетенции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть этикой гражданско-правовых, трудовых взаимоотношений: выполнение роли гражданина, наблюдателя, избирателя, члена семьи;</li> <li>• знать экономико-правовые основы;</li> <li>• уметь анализировать социально-экономическую ситуацию, положение рынка труда;</li> <li>• знать права и обязанности в области профессионального самоопределения: осознание своей роли в профессиональном пространстве; оценка своих профессиональных потребностей и задатков; выбор будущей профессии; построение собственной профессиональной карьеры;</li> <li>• обладать навыками рациональной самоорганизации рабочего времени;</li> <li>• обладать готовностью к реализации трудовых прав и обязанностей в экономической роли: представителя, потребителя, покупателя, клиента, производителя;</li> <li>• уметь действовать с личной и общественной выгодой</li> </ul>	Выполнение и защита практических работ, фронтальный опрос, подготовка докладов, рефератов, сообщений
<b>КК 6. Компетенции личного самосовершенствования</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• освоить способы физического, духовного, интеллектуального саморазвития;</li> <li>• освоить способы эмоциональной саморегуляции и самоподдержки;</li> <li>• уметь планировать и организовывать свою деятельность;</li> <li>• владеть способами самоопределения и самопознания;</li> <li>• владеть способами развития личностных качеств: гуманность, отзывчивость, организованность, ответственность, откровенность, уверенность в себе, самокритичность, корпоративность, рефлексия, эмоциональная устойчивость, креативность мышления и др.;</li> <li>• уметь включаться в общественную работу: различные кружки, секции, молодежные объединения и т.д.;</li> <li>• владеть медицинскими и санитарными знаниями и навыками (знание и соблюдение норм здорового образа жизни, правил личной гигиены;</li> </ul>	Выполнение и защита практических работ, фронтальный опрос, подготовка докладов, рефератов, сообщений

	<p>половой и сексуальной грамотности, умение оказывать первую медицинскую помощь);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• владеть навыками безопасной жизнедеятельности;</li><li>• знать основы экологии, уметь бережно относиться к окружающей среде</li></ul>	
--	--	--