

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»
Аграрно-экономический техникум**



Утверждаю:
Врио проректора
по учебной работе и ДО
Ш.Ш.Омариев
«30» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01.09 Физика

для специальности

19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения»

Форма обучения - очная

Срок обучения СПО по ППССЗ - 3 г.10 м.

Махачкала 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DD1CBV4E0B557048CF85BF588D45CAA
Владелец: Кутаев Шихрагим Кутаевич
Действителен: с 21.08.2025 до 14.11.2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум

Разработчик:

Преподаватель



(подпись)

Г.Г. Амиргамзаева

(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК
Общеобразовательных, общегуманитарных,
социально-экономических, математических
и естественнонаучных дисциплин
«30» апреля 2026 г., протокол № 8

Председатель ПЦК



Далгатова Н.А.

СОГЛАСОВАНО:



Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения программы

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.2. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина Физика является базовой и входит в общеобразовательный цикл примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 04.

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код	Умения	Знания
ОК 01	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; - понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; - понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научнотехническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; - на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; - решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; - атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; - электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; - оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); - владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; - движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; - молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; - закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Дхуля - Ленца, закон электромагнитной
--	--	--

		индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; - закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); - уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.
ОК.04	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	54
Промежуточная аттестация	<i>Дифф.зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Введение. Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Границы применимости физических законов и теорий. Современная физическая картина мира.	2	OK 01 OK 04
Раздел 1. МЕХАНИКА		42	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	14	2
	1 . Система отсчета. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей.	2	OK 01 OK 04
	2. Прямолинейное равномерное и неравномерное движение Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	2	
	3. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	2	
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Кинематика»	8	
	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика»	1	

Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала	16	OK 01 OK 04
	1. Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея	2	
	2.Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука.	2	
	3.Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	2	
	4. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Весь тела. Невесомость. ИСЗ	2	
	5. Силы трения. Трения покоя. Сила трения скольжения, качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах	2	
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Динамика»	6	
	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика»	1	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	12	OK 01 OK 04
	1. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Мощность. Работа сил тяжести, упру- гости и трения.	6	
	2. Механическая работа. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии		
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Закон сохранения в механике»	6	
Тема 1.4. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	12	OK 01 OK 04
	1. Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	6	
	2. Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.		
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	6	

Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА			
Тема 2. 1. Молекулярная физика	Содержание учебного материала	12	OK 01 OK 04
	Основные положения молекулярнокинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества.	8	
	Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.		
	Практическое занятие. Решение задач	4	
Тема 2.2. Термодинамика	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.	4	OK 01 OK 04
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Основы термодинамики»	8	
	Контрольная работа № 5 по теме «Основы термодинамики»	1	
Раздел 3. ЭЛЕКТРОСТАТИКА		20	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	4	OK 01

Электрические взаимодействия	Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.		OK 04
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Электрические взаимодействия»	6	
Тема 3.2. Свойства электрического поля	Содержание учебного материала	8	OK 01 OK 04
	Напряженность электрического поля. Линии напряженности. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряженностью электростатического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.	4	
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Электростатика»	4	
	Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика»		
Раздел 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		46	
Тема 4.1. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	14	OK 01 OK 04
	Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля – Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон ОМА для полной цепи.	6	
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	8	
Тема 4.2. Магнитные взаимодействия	Содержание учебного материала	8	OK 01 OK 04
	Взаимодействие магнитов и токов. Магнитное поле	2	
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Магнитные взаимодействия»	6	

Тема 4.3. Электромагнитное поле	Содержание учебного материала	10	
	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Производство, передача и потребление энергии. Электромагнитные волны. Передача информации с помощью электромагнитных волн.	6	OK 01 OK 04
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	4	
Тема 4.4. Оптика	Содержание учебного материала	14	
	Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.	8	OK 01 OK 04
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Оптика»	6	
Раздел 5. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА		26	
Тема 5.1. Кванты и атомы	Содержание учебного материала	14	OK 01 OK 04
	Кванты света – фотоны. Фотоэффект. Строение атома. Атомные спектры. Лазеры. Квантовая механика.	6	
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Кванты и атомы»	8	
Тема 5.2. Атомное ядро и элементарные частицы	Содержание учебного материала	12	OK 01 OK 04
	Атомное ядро. Радиоактивность. Ядерные реакции и энергия связи ядер. Ядерная энергия.	4	
	Мир элементарных частиц.		

	Практическое занятие. Решение задач по теме	8	
Раздел 6. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		8	
Тема 6.1. Солнечная система	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01</i> <i>OK 04</i>
	Размеры солнечной системы. Солнце. Природа тел солнечной системы.	2	
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Солнечная система»	2	
Тема 6.2. Звёзды, галактики, вселенная	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01</i> <i>OK 04</i>
	Разнообразие звезд. Судьбы звезд. Галактики. Происхождение и эволюция вселенной.	2	
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Звёзды, галактики, вселенная»	2	

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.
Оборудование учебного кабинета:

рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;
рабочая доска;
комплект наглядных пособий по дисциплине (плакаты, таблицы, слайды, видеофильмы);
комплект учебно-методической документации; учебные дидактические материалы.

Учебно-методический комплекс учебной дисциплины, систематизированный по компонентам

2.2.01.1. Нормативные документы и методическое обеспечение реализации дисциплины.

2.2.01.2. Сборники задач по физике.

2.2.01.3. Комплекты типовых заданий, тестов, вопросов по физике, тренингов по физике в формате ЕГЭ, применяемых в аудиторной работе под руководством преподавателя и в самостоятельной работе обучающихся

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основная литература:

1. Касьянов В.А. Физика: учебник для 10 класса. Базовый уровень /Касьянов В.А. - Москва: Издательство Просвещение, 2022. - 480 с. - 978-509-103604-6. - URL: <https://shop.prosv.ru/obshhestvoznanie-10-klass-bazovyjuroven4516>
2. Касьянов В.А. Физика: учебник для 11 класса. Базовый уровень /Касьянов В.А. - Москва: Издательство Просвещение, 2022. - 480 с. - 978-509-103604-6. - URL: <https://shop.prosv.ru/obshhestvoznanie-10-klass-bazovyjuroven4516>

Дополнительная литература:

1. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. / Э.Т. Изергин. – Москва: Русское слово, 2020. – ISBN rs_fiz_10. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374943/reading>
2. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. / Э.Т. Изергин. – Москва: Русское слово, 2020. – ISBN rs_fiz_11. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374944/reading>
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А., Эвенчик Э. Е. и др. / Под ред. Пинского А. А., Кабардина О. Ф. Физика. 10 класс. Учебник. Углублённый уровень – М.: Просвещение, 2021. – 416 с. –

ISBN – 978-5-09-077598-4. – Электронная форма учебника – URL: <https://catalog.prosv.ru/fizika--10-klass---elektronnaya-forma-uchebnika13973>

4. Кабардин О. Ф., Орлов В. А., Эвенчик Э. Е. и др./ Под ред. Пинского А.А., Кабардина О.Ф. Физика. 11 класс. Учебник. Углублённый уровень – М.: Просвещение, 2021. – 416 с. – ISBN – 978-5-09-077599-1. – Электронная форма учебника URL: <https://catalog.prosv.ru/fizika--11-klass--elektronnaya-forma-uchebnika13974>
5. Физика: колебания и волны. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина, А. С. Рубан; под редакцией В. В. Горлача. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 126 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10140-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/471693>
6. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 254 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09159-5. – URL : <https://urait.ru/bcode/471223>
7. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 244 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09161-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/471915>
8. Бухарова, Г. Д. Физика. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Г. Д. Бухарова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 221 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5534-01363-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/471101>
9. Мусин, Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 329 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03540-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/472307>
10. Мусин, Ю. Р. Физика: механика сплошных сред, молекулярная физика и термодинамика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 163 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03000-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/472305>
11. Айзензон, А. Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 335 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00795-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/470950>
12. Горлач, В. В. Физика: квантовая физика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 114 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10138-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/471694>
13. Горлач, В. В. Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. – 2-е изд.,

перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 171 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07608-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/474441>

14. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 301 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08112-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/474664>
15. Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 300 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01418-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/470671>

Интернет-ресурсы:

1. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/4.17/p/page.html> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
2. <https://dic.academic.ru/> - Академик. Словари и энциклопедии
3. www.booksgid.com - Books Gid. Электронная библиотека.
4. globalteka.ru/index.html - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.
5. ресурсов.
6. window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам. st-books.ru - Лучшая учебная литература.
7. www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал.
8. Доступность, качество, эффективность.
9. ru/book - Электронная библиотечная система.
10. <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы
11. Интернета – Физика.
12. <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
13. <http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика». dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.
14. <http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете. <http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ
15. <http://kvant.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».
16. <http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18phisc.htm> – Естественнаучный журнал для молодежи «Путь в науку».

4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - уверенно пользоваться физической терминологией и символикой; - владеть основными методами научного познания, используемого в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - сформировать умение решать физические задачи; - применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформировать собственную позицию по отношению к - физической информации, получаемой из разных источников;	Текущий контроль: Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тематического контроля, тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы, устной проверке знаний на учебных занятиях, защите презентаций и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль: Контрольная работа Итоговый контроль: экзамен
Знать: - смысл физических понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная; - смысл физических величин: перемещение, время, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, индукция магнитного поля, индуктивность, показатель преломления, оптическая сила линзы;	Текущий контроль: Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тематического контроля, тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы, устной проверке знаний на учебных занятиях, защите презентаций и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль: Контрольная работа Итоговый контроль: экзамен

- смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, отражения и преломления света, фотоэффекта; - роль физики в современной научной картине мира.	
---	--