

Кодификатор
проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки для
проведения оценки предметных и методических компетенций учителей
по предмету «Физика»

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учителей физике является документом, определяющим структуру и содержание КИМ для проведения оценки предметных и методических компетенций учителей.

Кодификатор составлен на основе следующих документов:

- Приказ Министерства Просвещения РФ от 31 мая 2021 года №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 18 июня 2022 №568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 года №287»;
- Приказ от 17.05.2012 года N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями от 12 августа 2022 года);
- Федеральная образовательную программа среднего общего образования. Утверждена приказом Минпросвещения РФ от 23 ноября 2022 г. N 1014;
- Федеральная образовательная программа основного общего образования. Утверждена Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 993;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 15.09.2022 г., №6/22), <https://fgosreestr.ru/>;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. N 121 (ред. от 08.02.2021) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование";
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. N 125 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего

образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)";

– Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. N 544н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)".

Раздел 1. Оценка предметных компетенций

Оценка готовности учителя к выполнению обобщенной трудовой функции А «Профессиональная деятельность по обучению и воспитанию обучающихся по образовательным программам начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования», трудовой функции «Профессиональная деятельность по обучению», трудового действия «Планирование и проведение учебных занятий» в части владения предметными компетенциями осуществляется посредством оценки владения педагогом предметными знаниями и умениями в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта основного и среднего общего образования и примерных образовательных программ (таблицы 1, 2).

Таблица 1. Перечень элементов содержания курса физики, проверяемых при проведении оценки предметных компетенций учителей по предмету «Физика»

Код раздела	Код элемента	Элементы содержания, проверяемые при выполнении диагностической работы
1		Методы физического исследования
	1.1	Наблюдение
	1.2	Измерения прямые и косвенные
	1.3	Измерительные приборы
	1.4	Точность и погрешность прямого и косвенного измерения
2		Механика
	2.1	Механическое движение. Равномерное, равноускоренное, движение по окружности
	2.2	Законы динамики. Масса, сила, плотность. Силы в природе
	2.3	Энергия. Виды энергии. Работа. Законы сохранения и изменения энергии
	2.4	Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса.
	2.5	Момент силы. Равновесие тел.
	2.6	Гидро-, аэростатика. Давление. Закон Паскаля, закон Архимеда.

	2.7	Механические колебания и волны. Звук.
3	Молекулярная физика и термодинамика	
	3.1	Внутренняя энергия. Температура. Теплопередача. Первый закон термодинамики.
	3.2	Количество теплоты. Теплота при изменении агрегатных состояний.
	3.3	Основные положения МКТ. Законы для идеального газа. Реальные газы.
	3.4	КПД тепловых двигателей. Второй закон термодинамики
4	Электродинамика	
	4.1	Электрические явления. Характеристики электрического поля. Закон Кулона
	4.2	Энергия электрического поля. Конденсаторы
	4.3	Электрический ток. Напряжение. Законы постоянного тока
	4.4	Магнитное поле. Характеристики магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца
	4.5	Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Правило Ленца
	4.6	Электромагнитные колебания и волны. Их свойства. Колебательный контур
	4.7	Оптика геометрическая и волновая. Явления волновой оптики. Законы геометрической оптики
5	Элементы квантовой, атомной и ядерной физики	
	5.1	Корпускулярно-волновой дуализм. Характеристики фотона. Фотоэффект.
	5.2	Физика атома
	5.3	Физика атомного ядра

Таблица 2. Перечень умений, проверяемых при проведении оценки предметных компетенций учителей по предмету «Физика»

Код требования	Проверяемые элементы
1	<i>Проводить прямые и косвенные измерения</i>
1.1	Выбирать оборудования для эксперимента. Создание экспериментальной установки
1.2	Снимать показания с измерительного прибора. Погрешности прямого измерения
1.3	Рассчитывать физической величины по результатам измерений.

		Погрешность косвенного измерения
2	<i>Применять понятийный аппарат и символический язык физики</i>	
	2.1	Использовать законы физики в математическом виде для объяснения физических явлений и процессов
	2.2	Количественно прогнозировать протекание процессов и явлений на основе законов физики
3	<i>Объяснять физические процессы</i>	
	3.1	Объяснять физические процессы и явления, используя физические понятия
	3.2	Группировать (классифицировать) понятия по различным признакам
4	<i>Представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц и графиков, выявлять на этой основе эмпирические зависимости</i>	
	4.1	Извлекать и анализировать информацию из таблиц, представленных в справочниках
	4.2	Извлекать и анализировать информацию из таблиц экспериментальных данных
	4.3	Извлекать и анализировать информацию, представленную в графическом виде
5	<i>Решать учебно-практические задачи</i>	
	5.1	Решать качественные задачи по физике
	5.2	Решать расчетные типовые задачи по физике
	5.3	Решать расчетные и качественные задачи, представляющие нестандартные ситуации
6	<i>Поиск, преобразование и представление информации</i>	
	6.1	Соотносить единичные физические факты, явления, процессы, представленные в сплошном тексте
	6.2	Соотносить единичные физические факты, явления, процессы, представленные в несплошном тексте
	6.3	Использовать информацию из текста для прогнозирования дальнейшего процесса
7	<i>Применение знаний и умений по физике в учебных ситуациях</i>	
	7.1	Осуществлять подготовку учебных проектов по физике
	7.2	Применять знания для раскрытия причин и сущности физических явлений
	7.3	Осуществлять исследовательскую деятельность по физике

Раздел 2. Оценка методических компетенций

Оценка готовности учителя к выполнению обобщенной трудовой функции А «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования» (трудовая функция «Обучение», «Развивающая деятельность») в части владения методическими компетенциями в части **методических** компетенций осуществляется с учетом требований к знаниям и умениям учителя Физики, определенных в проекте профессионального стандарта педагога начального общего, основного общего, среднего общего образования, а также традиций методики обучения Физике (таблица 3).

Таблица 3. Перечень знаний и умений, проверяемых при оценке методических компетенций учителей.

Трудовое действие	1. Знания	2. Умения
<p>1. Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего</p>	<p>1.1.1 Содержание ФГОС соответствующего уровня общего образования и основной общеобразовательной программы по физике</p> <p>1.1.2 Содержание примерной образовательной программы и рабочей программы по физике</p>	<p>1.2.1 Осуществлять постановку целей и задач учебного занятия с учетом требований ФГОС и примерной образовательной программы</p> <p>1.2.2 Планировать достижение образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС и примерной образовательной программы</p>
<p>2. Планирование и проведение учебных занятий</p>	<p>2.1.1 Современные технологии, формы и методы обучения физике</p> <p>2.1.2 Педагогически обоснованные формы и методы обучения</p> <p>2.1.3 Пути достижения</p>	<p>2.2.1 Осуществлять планирование учебной деятельности в соответствии с целями и задачами обучения физике</p> <p>2.2.2 Конструировать и</p>

	<p>образовательных результатов и способы оценки результатов обучения</p> <p>2.1.4 Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке</p>	<p>проводить учебные занятия с использованием современных технологий, форм и методов обучения физике</p>
<p>3. Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися</p>	<p>3.1.1 Принципы, методы и инструменты оценивания образовательных результатов обучающихся</p>	<p>3.2.1 Реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся и применять инструментарий объективной оценки образовательных результатов</p>
<p>4. Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)</p>	<p>4.1.1 Электронные образовательные ресурсы, цифровые сервисы и средства обучения физике</p> <p>4.1.2 Методику использования ИКТ в обучении физике</p>	<p>4.2.1 Выбирать и применять современные образовательные технологии (в том числе ИКТ) и методики обучения физике</p> <p>4.2.2 Использовать возможности ИКТ для повышения мотивации обучающихся и индивидуализации обучения</p>
<p>5. Освоение и применение</p>	<p>4.1.1 Современные</p>	<p>4.2.1 Адекватно применять</p>

<p>психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся (в том числе с детьми с ОВЗ)</p>	<p>психолого-педагогические и инклюзивные технологии обучения</p> <p>4.1.2 Психолого-педагогические, возрастные и иные индивидуальные особенности обучающихся, в том числе обучающихся с ОВЗ</p> <p>4.1.3 Педагогические методики и технологии работы с обучающимися с ОВЗ</p>	<p>специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу</p> <p>4.2.2 Учитывать особенности взаимодействия с обучающимися с ОВЗ при организации учебного процесса</p>
--	--	--