

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов готовности к преподаванию предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методика обучения физике» относится к базовой части блока дисциплин. Для освоения дисциплины «Методика обучения физике» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Информационные технологии в образовании», «Методика обучения информатике», «Основы математической обработки информации», «Педагогика», «Психология», «Общая и экспериментальная физика», «Профессиональное мышление педагога», «Психологические основы развития мышления на уроках информатики и физики», «Радиодело», «Школьный физический эксперимент», «Экономика образования», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Методика обучения информатике», «Аудиовизуальные технологии обучения», «Взаимодействие школы и современной семьи», «Гуманитаризация физического образования», «Дидактические технологии обучения», «Дистанционные технологии в обучении информатике», «Инновационные технологии в обучении физике», «Интерактивные технологии обучения», «История естествознания и техники», «Методика обучения информатике в инновационных образовательных учреждениях», «Общая и экспериментальная физика», «Основы теоретической физики», «Практикум решения физических задач», «Проектные технологии обучения физике», «Профессиональное мышление педагога», «Профилактика и преодоление стрессовых ситуаций», «Психологические основы развития мышления на уроках информатики и физики», «Психолого-педагогическая диагностика», «Радиодело», «Разработка внеурочных форм обучения информатике», «Современные технологии оценки учебных достижений учащихся», «Теоретические основы информатики», «Технология решения олимпиадных физических задач», «Школьный физический эксперимент», «Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике», прохождения практик «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);

– способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- цели, содержание, структуру школьного курса физики, методы и технологии организации процесса изучения физики;
- цели, содержательный аспект и методические особенности изучения механических, тепловых, электрических и магнитных явлений в курсе физики основной школы;
- цели, содержательный аспект и методические особенности изучения механики, молекулярной физики, термодинамики и электродинамики в курсе физики старшей школы базового уровня;
- цели, содержательный аспект и методические особенности изучения отдельных разделов курса физики основной школы («Световые явления», «Квантовые явления», «Физика и физические методы изучения природы») и в условиях предпрофильной подготовки;
- цели, содержательный аспект и методические особенности изучения основных разделов курса физики старшей школы на базовом уровне: «Электромагнитные излучения», «Квантовая физика», «Элементы астрофизики», «Физика и методы научного познания»;

уметь

- проектировать и реализовывать процесс обучения физике;
- проводить научно-методический анализ изучения основных понятий в курсе физики основной школы, характеризующих механические, тепловые, электрические и магнитные явления;
- проводить научно-методический анализ изучения основных понятий курса физики старшей школы (базовый уровень), характеризующих разделы "Механика", "Молекулярная физика. Термодинамика" и "Электродинамика";
- проводить научно-методический анализ основных понятий разделов курса физики основной школы: «Световые явления», «Квантовые явления», «Физика и физические методы изучения природы»;
- проводить научно-методический анализ основных понятий разделов курса физики старшей школы на базовом уровне: «Электромагнитные излучения», «Квантовая физика», «Элементы астрофизики», «Физика и методы научного познания»;

владеть

- технологиями и методами оценивания результатов обучения учащихся по физике;
- опытом организации изучения отдельных тем по механическим, тепловым, электрическим и магнитным явлениям в курсе физики основной школы с применением школьного физического эксперимента;
- опытом организации изучения отдельных тем разделов "Механика", "Молекулярная физика и термодинамика", "Электродинамика" в курсе физики старшей школы на базовом уровне с применением школьного физического эксперимента;
- опытом организации изучения отдельных тем курса физики основной школы из разделов «Световые явления», «Квантовые явления», «Физика и физические методы изучения природы»;
- опытом организации изучения отдельных тем курса физики старшей школы на базовом уровне: «Электромагнитные излучения», «Квантовая физика», «Элементы астрофизики», «Физика и методы научного познания».

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 10,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 360 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 144 ч., СРС – 126 ч.),
распределение по семестрам – 5, 6, 7,
форма и место отчётности – зачёт (5 семестр), экзамен (6 семестр), экзамен (7 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Общие вопросы методики обучения физике.

Система физического образования в РФ. Цели обучения физике в учреждениях среднего общего образования. Структура и содержание школьного курса физики. Формы, методы и средства организации учебно-воспитательного процесса по физике. Технологии обучения школьников физике. Современные средства оценивания результатов обучения и оценки достижений школьников в освоении физики. Проектирование профессиональной деятельности учителя физики

Частные вопросы методики изучения физических явлений («Механические явления», «Тепловые явления», «Электрические и магнитные явления») в курсе физики основной школы.

Методика изучения разделов «Механические явления», «Тепловые явления», «Электрические и магнитные явления» в курсе физики основной школы.

Частные вопросы методики изучения физических теорий («Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика») в курсе физики старшей школы базового уровня.

Методика изучения разделов курса физики старшей школы на базовом уровне: «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика».

Частные вопросы методики изучения физических явлений («Световые явления», «Квантовые явления») и методов познания природы в курсе физики основной школы.

Цели изучения основных разделов курса физики основной школы: «Световые явления», «Квантовые явления», «Физика и физические методы изучения природы». Содержание и структура разделов. Научно-методический анализ основных понятий. Методика преподавания отдельных тем курса физики основной школы. Система предпрофильного обучения физике

Частные вопросы методики изучения физических теорий ("Электромагнетизм", "Квантовая физика"), элементов астрофизики и методов научного познания в курсе физики старшей школы базового уровня...

Цели изучения основных разделов курса физики старшей школы на базовом уровне: «Электромагнитные излучения», «Квантовая физика», «Элементы астрофизики», «Физика и методы научного познания». Содержание и структура разделов. Научно-методический анализ основных понятий. Методика преподавания отдельных тем курса физики старшей школы на базовом уровне

6. Разработчик

Клеветова Татьяна Валентиновна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ",
Донскова Елена Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ",
Полях Наталия Федоровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ".