

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

С. М. Мумряева

« _____ » 2025 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИКЕ НА ОСНОВЕ
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации
Общая трудоемкость: 16 часов

Саранск 2025

Организация учебного процесса по физике на основе практико-ориентированных технологий»: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации.

Составители программы:

Харитоновна Анна Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, информационных технологий и методик обучения физике МГПУ.

Карпунин Виталий Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики, информационных технологий и методик обучения физике МГПУ.

Семиков Михали Николаевич, преподаватель кафедры физики, информационных технологий и методик обучения физике МГПУ.

Рецензенты:

Юркин Алексей Николаевич, директор МОУ «Гимназия № 12» г. о. Саранск;

Сарванова Жанна Александровна, доцент кафедры математики, экономики и методик обучения.

Программа обсуждена и дополнена на заседании кафедры физики и методики обучения физике.

Протокол № 10 от «15» мая 2025 г., зав. кафедрой _____/Голяев С. С./
подпись

Программа обсуждена на заседании учебно-методического совета физико-математического факультета

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г., председатель УМС _____/Проценко С. И. /
подпись

Рекомендована научно-методическим советом МГПУ.

Протокол № 7 от «27» июня 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 (с изменениями и дополнениями);

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ 1/05вн);

– Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме»);

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 10 апреля 2014 г. № 06-381 «О направлении Методических рекомендаций по использованию дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных образовательных программ»;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2015 г. № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (с изменениями и дополнениями);

Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»;

Локальные акты Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева», регулирующие деятельность по реализации дополнительных профессиональных программ.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Организация учебного процесса по физике на основе практико-ориентированных технологий» (далее – программа) разработана с учетом Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)».

1.2. Требования к слушателям

Учителя физики общеобразовательных организаций, и студенты выпускных курсов физико-математического факультета МГПУ, обучающиеся по направлению «Педагогическое образование».

К освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации допускаются лица, имеющие или получающие высшее образование.

1.3. Форма освоения программы: очная/дистанционная

Нормативный срок освоения программы – 1 неделя.

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 16 часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

1.4. Цель и планируемые результаты обучения

Цель – совершенствование профессиональных компетенций учителя физики по использованию современных практико-ориентированных технологий организации образовательного процесса.

Программа направлена на освоение профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности (трудовой функции) «Общепедагогическая функция. Обучение».

Виды деятельности или трудовая функция (по ПС)	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1. Общепедагогическая функция. Обучение (В/03.6)	ПК-1.1 Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (В/03.6.6)	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования. Планирование и проведение учебных занятий на основе инновационных технологий.	Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты. Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными возможностями детей. Владеть предметно-педагогической ИКТ-компетентностью	Методика системно-деятельностного подхода в преподавании, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий. Методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения

Виды деятельности или трудовая функция (по ПС)	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 2. Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования (В/03.6)	ПК-2.1. Способность на основе анализа учебной деятельности обучающегося определять оптимальные способы его обучения и развития (В/03.6.6)	Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития	Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету физика с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности. Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе. Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием	Программы и учебники по предмету физика

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Организация учебного процесса по физике на основе практико-ориентированных технологий»

Код профессиональных компетенций	№ п/п	Наименование разделов (модулей), тем	Всего, час.	В том числе			Формы контроля
				Л	П	СР	
ПК-1.1 ПК-2.1	1.	Практико-ориентированные технологии в обучении физике	6	2	-	4	<i>входной контроль:</i> анкетирование

	1.1.	Технология проблемно-деятельностного обучения в практике современного педагога	3	1		2	Выполнение компетентностно-ориентированного задания №1
	1.2	Практико-ориентированный подход в физическом эксперименте	3	1		2	Выполнение компетентностно-ориентированного задания №2
ПК-1.1 ПК-2.1	2.	Методика решения прикладных задач по физике в основной и средней школе	10			6 4	
	2.1	Решение практико-ориентированных задач по физике	6			4 2	Выполнение компетентностно-ориентированного задания №3
	2.2	Компьютерное моделирование физических явлений как способ реализации практико-ориентированного обучения	4			2 2	Выполнение компетентностно-ориентированного задания №4
		ИТОГО	16	2	6	8	
		Итоговая аттестация	Итоговое тестирование				

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК формируется непосредственно при реализации программы повышения квалификации. Календарный учебный график будет представлен в приказе в форме расписания занятий при наборе группы на обучение.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧАЯ ПРОГРАММА)

Темы, количество часов	Виды учебных занятий, учебных работ, количество часов, уровень освоения	Содержание
Модуль 1. Практико-ориентированные технологии в обучении физике, 6 часов		
Тема 1.1. Технология проблемно-деятельностного обучения в практике современного педагога, 3 часов	Лекция, 1 час, О	Требования к проектированию современного урока физики. Психолого-педагогические основы системно-деятельностного подхода. Технология проблемного обучения в преподавании физики основной и средней школы. Реализация проблемно-деятельностного обучения физики.
	Самостоятельная работа, 2 часов П	Разработка технологической карты урока физики в основной и профильной школе с использованием методов проблемного обучения на основе системно-деятельностного подхода.

Тема 1.2. Практико-ориентированный подход в физическом эксперименте 3 часов	Лекция, 1 час, Р	Ключевые отличия традиционного и практико-ориентированного учебного эксперимента. Методы и формы реализации ПОП в физическом эксперименте. Этапы организации практико-ориентированного учебного эксперимента по физике. Анализ примеров практико-ориентированных учебных экспериментов.
	Самостоятельная работа, 2 часа П	Анализ практико-ориентированной формулировки целей физического эксперимента основной и средней школы.
Модуль 2. Методика решения прикладных задач по физике в основной и средней школе, 10 часов		
Тема 2.1 Решение практико-ориентированных задач по физике, 6 часов.	Практическая работа, 4 часов, Р	Методика решения практико-ориентированных задач для основной и средней школы используя роли: инженер-исследователь, спортивный врач, энергетик-эколог; физик-криминалист. Решение задач с излишними данными или не достаточными данными.
	Самостоятельная работа, 2 часов, П	Разработать систему практико-ориентированных задач по курсу физики основной и средней школы.
Тема 2.2. Компьютерное моделирование физических явлений как способ реализации практико-ориентированного обучения, 4 часов	Практическая работа, 2 часов, Р	Методика компьютерного моделирования физических явлений при решении практико-ориентированных задач.
	Самостоятельная работа, 2 часа, П	Разработать систему практико-ориентированных задач с использованием компьютерного моделирования.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

О – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

Р – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

П – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Вид контроля	Наполнение фондов оценочных средств	Контролируемые компетенции (или их части)
Текущий контроль	Самостоятельная работа к занятиям по выполнению компетентностно-ориентированных заданий	ПК 1.1 ПК 2.1
Итоговая	Прохождение итогового	ПК 1.1

Примеры компетентностно-ориентированных заданий

Компетентностно-ориентированное задание – интегративная дидактическая единица компетентностно-ориентированного образования, включающая технологии, содержание, мониторинг качества обучения, направленная на эффективное формирование профессиональных компетентностей обучающихся вуза. Нацелена не на воспроизведение обучающимися информации, а на организацию или самоорганизацию их деятельности.

Критерии оценки выполненных заданий: 5 баллов за полностью выполненное задание.

Разработка конспекта технологизированного урока по физике в основной/профильной школе.

Анализ практико-ориентированной формулировки целей физического эксперимента основной и средней школы.

Разработать систему практико-ориентированных задач по курсу физики основной и средней школы.

Разработать систему практико-ориентированных задач с использованием компьютерного моделирования.

Итоговое тестирование

1. Главная цель практико-ориентированного подхода в физическом эксперименте:

- а) Получить значение физической величины с минимальной погрешностью.
- б) Подтвердить справедливость закона, изученного на теории.
- в) **Сформировать умение решать практические задачи, используя физические методы познания.**
- г) Научить работать со сложным лабораторным оборудованием.

2. Ключевое отличие практико-ориентированной лабораторной работы от традиционной:

- а) Использование цифровых датчиков.
- б) **Отсутствие готового «рецепта» проведения эксперимента; акцент на планировании и анализе.**
- в) Обязательное использование компьютера для обработки данных.
- г) Более сложное математическое сопровождение.

3. Выберите НЕСКОЛЬКО вариантов. Какие из перечисленных форм обучения наиболее соответствуют ПОП?

- а) Учебный проект (например, создание модели ветрогенератора).
- б) Фронтальная лабораторная работа по строгой инструкции.
- в) Исследовательское задание (например, изучение зависимости тормозного пути от условий).
- г) Решение контекстных задач (например, расчет КПД бытового прибора).

4. Роль преподавателя в рамках ПОП смещается от «контролера» к:

- а) Экзаменатору.
- б) Консультанту и модератору.**
- в) Наблюдателю.
- г) Лектору.

5. Выберите НЕСКОЛЬКО вариантов. Что является важным этапом практико-ориентированного эксперимента?

- а) Рефлексия и анализ возможных источников ошибок.
- б) Получение результата, в точности совпадающего с табличным.
- в) Публичная презентация или защита своего решения.
- г) Самостоятельное планирование хода эксперимента.

6. Практико-ориентированный подход наиболее тесно связан с:

- а) Теоретическими выкладками.
- б) Формированием гибких навыков (soft skills).**
- в) Запоминанием формул.
- г) Подготовкой к тестовым экзаменам.

7. Какой из примеров постановки задачи является практико-ориентированным?

- а) «Проверить закон Ома для участка цепи».
- б) «Разработать устройство (например, на базе Arduino), сигнализирующее о снижении освещенности в помещении ниже нормы».**
- в) «Измерить ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока».
- г) «Построить график зависимости силы тока от напряжения».

8. Основной критерий оценки практико-ориентированной работы:

- а) Скорость выполнения.
- б) Обоснованность выбранной методики, глубина анализа и практическая значимость результата.**
- в) Абсолютная точность полученного результата.
- г) Аккуратность оформления отчета.

9. Использование подручных средств (смартфонов, бытовых предметов) в эксперименте:

- а) Нежелательно, так как приводит к большим погрешностям.
- б) Приветствуется, так как приближает learning к реальной жизни и развивает изобретательность.**
- в) Допустимо только в младших классах.
- г) Является обязательным требованием ПОП.

10. Выберите НЕСКОЛЬКО вариантов. Что развивает ПОП в большей степени, чем традиционный подход?

- а) Критическое мышление.
- б) Умение работать в команде.
- в) Способность к запоминанию.
- г) Навыки презентации и коммуникации.

Задание 11. Соотнесите элемент традиционного и практико-ориентированного подхода (5 баллов).

Традиционный подход	Практико-ориентированный подход
1. Измерить g с помощью маятника	А. Исследовать, от каких параметров маятника зависит точность измерения g
2. Снять ВАХ лампы накаливания	Б. Рассчитать стоимость работы лампы накаливания и светодиодной лампы за месяц
3. Проверить закон сохранения импульса	В. Спроектировать и испытать простейшую реактивную тележку
4. Определить удельную теплоемкость	Г. Выяснить, какой материал лучше всего подходит для изготовления термоса
5. Изучить явление электромагнитной индукции	Д. Собрать working модель генератора для питания светодиода

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д.

Задание 12. Проанализируйте формулировки задач. Какая из них является практико-ориентированной? Объясните, почему. (5 баллов)

Задача А: «Используя мензурку, весы и разновес, определите плотность неизвестного тела».

Задача Б: «Вам выдали деталь неправильной формы из сплава. Предложите метод определения, является ли это алюминий, сталь или свинец. Проверьте свой метод экспериментально».

Эталонный ответ: Практико-ориентированной является **Задача Б**.

Она:

1. Сформулирована как практическая проблема (необходимость идентификации материала).

2. Не имеет единственно верного «рецепта» решения (студент должен выбрать метод, например, определить плотность, что делает Задачу А лишь частью решения Б, или измерить удельную теплоемкость, или проверить магнитом и т.д.).

3. Требуется анализа и сравнения полученного результата с табличными данными.

4. Имитирует реальную инженерную или исследовательскую задачу.

Задание 13. Трансформация задачи (5 баллов)

Дано: Традиционная лабораторная работа: «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».

Задание: Преобразуйте цель этой работы в формат практико-ориентированного задания. Предложите не менее двух вариантов.

Пример эталонного ответа:

1. **Вариант (инженерный):** «Компания производит амортизационные системы. Вам необходимо экспериментально определить, как масса груза и жесткость амортизатора влияют на частоту его собственных колебаний, и дать рекомендации по выбору амортизатора для грузов разной массы».

2. **Вариант (исследовательский):** «На орбитальной станции для проведения экспериментов необходимо создать устройство, совершающее колебания с точно заданной частотой. Используя доступные пружины и грузы, подберите и обоснуйте комплект для получения колебаний с частотой 0.5 Гц».

Критерии оценки: +2 балла за каждую реалистичную и корректную практико-ориентированную формулировку, +1 балл за оригинальность и детализацию.

Задание 2. Планирование эксперимента (5 баллов)

Дано: Практико-ориентированная задача: «Разработайте и проведите эксперимент по определению коэффициента полезного действия наклонной плоскости».

Задание: Составьте краткий план (алгоритм) действий для студента/ученика, который будет выполнять это задание. Что он должен сделать *до, во время и после* эксперимента?

Пример эталонного ответа:

До:

1. Проанализировать задачу: что такое КПД? Какие величины нужно измерить для его расчета (полезная работа, затраченная работа).
2. Спроектировать установку: какой груз, какая плоскость, как измерять силу тяги (динамометр), высоту и длину плоскости.
3. Составить таблицу для измерений.

Во время:

1. Собрать установку.
2. Провести серию измерений (например, для разных углов наклона).
3. Внести данные в таблицу.

После:

1. Провести расчеты КПД для каждого случая.
2. Проанализировать, от чего зависит КПД наклонной плоскости и почему он меньше 100%.
3. **Оценить основные источники погрешностей** (трение, точность динамометра).
4. Сформулировать вывод.

Критерии оценки: +1 балл за каждый этап (до/во время/после), +2 балла за включение элементов анализа и рефлексии (погрешности, выводы).

5.2. Критерии оценки итогового теста

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 13 вопросов. Время выполнения работы: 30-40 мин. Оценка «зачтено» - 15-20 баллов; «не зачтено» - менее 15 баллов (менее 60 %).

5.3. Критерии оценки качества освоения программы

За выполнение каждого компетентностно-ориентированного задания слушатель получает по 5 баллов (максимальное количество баллов – 20).

Слушатель допускается к итоговой аттестации только при условии получения не менее 15 баллов из 20.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию дополнительной профессиональной программы

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, психолого-педагогическую квалификацию и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью. Преподаватели должны иметь ученую степень и/или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

6.2. Требования к материально-техническим условиям реализации программы

Материально-техническая база вуза, обеспечивающая проведение всех видов работы слушателей, предусмотренных учебно-тематическим планом:

- учебные аудитории, оснащенные компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования MOODLE;
- мультимедийные средства поддержки обучения, адаптированные под современные форматы и требования;
- ресурсы для обучения людей с ограниченными возможностями;
- информационные базы как общеразвивающего, так и профессионального профиля;
- поисковые и библиотечные системы.

6.3. Учебно-методическое обеспечение программы

а) основная литература

1. Абушкин, Х.Х. Методика проблемного обучения физике /Х.Х. Абушкин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020 г. – 178 с.
2. Филонова, Л. Н. Практико-ориентированный подход в обучении математике : учебное пособие / Л. Н. Филонова. — Курган : КГУ, 2024. — 92 с. — ISBN 978-5-4217-0678-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450095> (дата обращения: 03.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Современные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / Е. Н. Ашанина [и др.] ; под редакцией Е. Н. Ашаниной, О. В. Васиной, С. П. Ежова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06194-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/>

б) дополнительная литература

1. Сауров, Ю. А. Теория и методика обучения физике : учебное пособие для вузов / Ю. А. Сауров, М. П. Уварова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16027-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530289>

2. Бабушкина, Л. Е. Подготовка педагога-исследователя в вузе: практико-ориентированный подход : монография / Л. Е. Бабушкина, И. Б. Буянова, С. Н. Горшенина ; под редакцией Т. И. Шукшиной. — Саранск : МГПУ им. М. Е. Евсевьева, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-8156-1582-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/452264> (дата обращения: 03.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Талызина, Н. Ф. Усвоение научных понятий в школе : учебник для вузов / Н. Ф. Талызина, И. А. Володарская, Г. А. Буткин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 87 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12106-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563256>

6.4. Информационное обеспечение программы

Znanium.com <http://znanium.com/> Информационно-образовательная среда для колледжей, вузов и библиотек. ЭБС Znanium оказывает платные услуги по предоставлению онлайн-доступа к большому фонду учебной и научной литературы, а также обладает массивом информации в открытом доступе.

ЯКласс <https://www.yaklass.ru/> ЯКласс – цифровой образовательный ресурс для школ, который дает возможность создания дополнительных и домашних заданий. Данная платформа оснащена как банком уже готовых упражнений, так и шаблонами для составления собственных тренировочных работ.

Учи.ру <https://uchi.ru/teachers/lk> Учи.ру – интерактивная онлайн-площадка для изучения школьных предметов.

Udoba <https://udoba.org/> УДОБА – онлайн-сервис, представляющий собой как конструктор, так и базу уже готовых интерактивных заданий по различным предметам. Платформа дает возможность создания флеш-карточек, викторин, тестов, интерактивных карт, видео и презентаций с целью теоретического и практического закрепления знаний и осуществления их проверки в виде игры.

6.5. Общие требования к организации образовательного процесса

Курс «Организация учебного процесса по физике на основе практико-ориентированных технологий» рассчитан на 16 часов, из них 8 ч. аудиторных занятий. Содержание курса направлено на приобретение слушателями знаний по организации учебного процесса по физике на основе практико-ориентированных технологий.

Общие рекомендации

Цель педагогической деятельности – повышение качества образования через внедрение и интеграцию современных образовательных технологий. Во всех сферах образования ведутся поиски способов интенсификации и модернизации системы подготовки специалистов, повышения качества обучения с использованием компьютерных технологий и инновационного оборудования.

Лекция как элемент образовательного процесса должна включать следующие этапы:

1. Формулировку темы лекции;
2. Указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. Изложение вводной части;
4. Изложение основной части лекции;
5. Краткие выводы по каждому из вопросов;
6. Заключение;
7. Рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Начальный этап каждого лекционного занятия – оглашение основной темы лекции с краткой аннотацией предлагаемых для изучения вопросов. Преподаватель должен сообщить о примерном плане проведения лекции и предполагаемом распределении бюджета времени. Если очередное занятие является продолжением предыдущей лекции, необходимо кратко сформулировать полученные ранее результаты, необходимые для понимания и усвоения изучаемых вопросов.

Во вводной части достаточно кратко характеризуется место и значение данной темы в курсе, дается обзор важнейших источников и формулируются основные вопросы или задачи, решение которых необходимо для создания стройной системы знаний в данной предметной области. В этой части лекции демонстрируются основные педагогические методы, которые будут использоваться при изложении материала и устанавливается контакт с аудиторией.

Основная часть лекции имеет своей целью раскрытие содержания основных вопросов или разделов и определяется логической структурой плана лекции. При этом используются основные педагогические способы изложения материала: описание-характеристика, повествование, объяснение и др. Преподаватель должен также умело использовать эффективные методические приемы изложения материала – анализ, обобщение, индукцию, дедукцию, противопостав-

ления, сравнения и т.д., обеспечивающие достаточно высокий уровень качества учебного процесса.

В заключительной части лекции проводят обобщение наиболее важных и существенных вопросов, делаются выводы, формулируются задачи для самостоятельной работы слушателей и указывается рекомендуемая литература.

Оставшееся время используют для ответов на вопросы, задаваемые слушателями, и для возможной дискуссии о содержании лекции.

Практическое занятие состоит из следующих элементов: вводная часть, основная и заключительная.

Вводная часть обеспечивает подготовку обучающихся к выполнению заданий работы. В ее состав входят: формулировка темы, цели и задач занятия, обоснование его значимости в профессиональной подготовке обучающихся; изложение теоретических основ работы; характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение методов (способов, приемов) их выполнения; характеристика требований к результату работы; инструктаж по технике безопасности при эксплуатации технических средств; проверка готовности обучающихся выполнять задания работы; указания по самоконтролю результатов выполнения заданий обучающимися.

Основная часть включает процесс выполнения лабораторной работы, оформление отчета и его защиту. Она может сопровождаться дополнительными разъяснениями по ходу работы, устранением трудностей при ее выполнении, текущим контролем и оценкой результатов отдельных обучающихся, ответами на вопросы обучающихся. Возможно пробное выполнение задания(ий) под руководством преподавателя.

Заключительная часть содержит: подведение общих итогов занятия; оценку результатов работы отдельных обучающихся; ответы на вопросы обучающихся; выдачу рекомендаций по устранению пробелов в системе знаний и умений обучающихся, по улучшению результатов работы; сбор отчетов обучающихся для проверки, изложение сведений, касающихся подготовки к выполнению следующей работы.

Вводная и заключительная части практического занятия проводятся фронтально. Основная часть может выполняться индивидуально или коллективно (в зависимости от формы организации занятия)

В качестве интерактивных форм проведения занятий используются дебаты, мозговой штурм и круглый стол.