

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.07.2025 09:19:31

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fcd9e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Кафедра фундаментальной физики и нанотехнологии
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «11» марта 2025 г., №11

Зав. кафедрой _____ [Холина С.А.]

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)
Специальный физический практикум

Направление подготовки: 44.03.05

Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профиль: Математика и физика

Москва
2025

Содержание

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы¹

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания²

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этапы формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: основные механизмы и методики поиска и синтеза информации. Уметь: самостоятельно определять основные методики постановки цели и способы ее достижения.	Решение задач, лабораторная работа, доклад	Шкала оценивания решения задач, шкала оценивания лабораторных

¹ Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

² Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

					работ, шкала оцениван ия доклада
	Продвин утый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоя тельная работа	Знать: основные механизмы и методики поиска и синтеза информации. Уметь: разрабатывать этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие. Владеть: навыками поиска информации с применением современных наиболее эффективных технологий.	Решение задач, лаборатор ная работа, доклад	Шкала оцениван ия решения задач, шкала оцениван ия лаборато рных работ, шкала оцениван ия доклада
ОПК-2	Порогов ый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоя тельная работа.	Знать: методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ. Уметь: разрабатывать содержание, организационно- методический инструментарий основных и дополнительных образовательных программ.	Решение задач, лаборатор ная работа, доклад	Шкала оцениван ия решения задач, шкала оцениван ия лаборато рных работ, шкала оцениван ия доклада
	Продвин утый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоя тельная работа	Знать: методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности. Уметь: разрабатывать содержание, организационно- методический инструментарий основных и дополнительных образовательных программ; отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ.	Решение задач, лаборатор ная работа, доклад	Шкала оцениван ия решения задач, шкала оцениван ия лаборато рных работ, шкала оцениван

			Владеть: методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.		ия доклада
ОПК-5	Порогов ый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Знать: современные методы и технологии диагностики качества полученных знаний. Уметь: определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся.	Решение задач, лабораторная работа, доклад	Шкала оценивания решения задач, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания доклада
	Продвину тый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: современные методы и технологии диагностики качества полученных знаний, методические приемы выявления и корректировки трудностей в обучении. Уметь: определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении. Владеть: приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.	Решение задач, лабораторная работа, доклад	Шкала оценивания решения задач, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания доклада
ОПК-6	Порогов ый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Знать: психолого-педагогические закономерности и принципы индивидуализации обучения, подходы к выбору и особенности использования педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения в	Решение задач, лабораторная работа, доклад	Шкала оценивания решения задач, шкала оценивания

			контексте задач инклюзии. Уметь: использовать различные психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые при реализации индивидуального подхода в обучении и воспитании, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, разрабатывать и реализовывать индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся.		лабораторных работ, шкала оценивания доклада
Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: психолого-педагогические закономерности и принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; подходы к выбору и особенности использования педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения в контексте задач инклюзии; основные признаки отклонения в развитии детей. Уметь: использовать различные психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые при реализации индивидуального подхода в обучении и воспитании, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, разрабатывать и реализовывать индивидуальные программы развития с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся; оказывать помощь семье в решении вопросов воспитания ребенка. Владеть: методами разработки (совместно с другими специалистами) программ индивидуального развития	Решение задач, лабораторная работа, доклад	Шкала оценивания решения задач, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания доклада	

			обучающегося; приемами анализа документации специалистов; технологиями реализации индивидуально ориентированных образовательных программ обучающихся.		
ОПК-7	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Знать: психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ. Уметь: обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.	Решение задач, лабораторная работа, доклад	Шкала оценивания решения задач, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания доклада
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ; психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ. Уметь: обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты. Владеть: техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов.	Решение задач, лабораторная работа, доклад	Шкала оценивания решения задач, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания доклада
ПК-1	Пороговый	1.Работа на	Знать: основные модели задач в	Решение	Шкала

	ый	учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	рамках дисциплины с учетом их границ применимости. Уметь: грамотно использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов физики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей.	задач, лабораторная работа, доклад	оценивания решения задач, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания доклада
	Продвинутой	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: основные модели задач в рамках дисциплины с учетом их границ применимости. Уметь: грамотно использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов физики, математики и информатики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей. Владеть: методами использования в профессиональной деятельности базовых знаний фундаментальных разделов математики для создания математических моделей типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов с учетом границ применимости моделей.	Решение задач, лабораторная работа, доклад	Шкала оценивания решения задач, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания доклада

Описание шкал оценивания

Шкала и критерии оценивания написания доклада

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
<i>Высокий (отлично)</i>	Если студент отобразил в докладе 71-90% выбранной темы.	8-10
<i>Оптимальный (хорошо)</i>	Если студент отобразил в докладе 51-70% выбранной темы	5-7
<i>Удовлетворительный</i>	Если студент отобразил в докладе 31-50% выбранной темы	2-4

<i>Неудовлетворительный</i>	Если студент отобразил в докладе 0-30% выбранной темы	0-1
-----------------------------	---	-----

Шкала и критерии оценивания решения задач

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
<i>Высокий (отлично)</i>	Если студент решил 71-90% от всех задач	8-10
<i>Оптимальный (хорошо)</i>	Если студент решил 51-70% от всех задач	5-7
<i>Удовлетворительный</i>	Если студент решил 31-50% от всех задач	2-4
<i>Неудовлетворительный</i>	Если студент решил 0-30% от всех задач	0-1

Шкала и критерии оценивания лабораторных работ

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
<i>Высокий (отлично)</i>	Если студент выполнил 71-90% лабораторных работ.	8-10
<i>Оптимальный (хорошо)</i>	Если студент выполнил 51-70% лабораторных работ.	5-7
<i>Удовлетворительный</i>	Если студент выполнил 31-50% лабораторных работ.	2-4
<i>Неудовлетворительный</i>	Если студент выполнил 0-30% лабораторных работ.	0-1

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Знать: основные механизмы и методики поиска и синтеза информации.

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1 на пороговом уровне

Перечень примеров для решения задач

1. Кварцевую пластину, вырезанную параллельно оптической оси, поместили между двумя скрещенными николями. При повороте пластины на угол α интенсивность проходящего через систему света:

- 1) Не изменится
- 2) Равна нулю при $\alpha = n \cdot \pi/2$
- 3) Равна нулю при $\alpha = n \cdot \pi/4$

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1 на продвинутом уровне

Перечень примеров для решения задач

1. В интерферометре Фабри–Перо наблюдается система интерференционных полос. Номер интерференционного максимума:

- 1) Увеличивается с увеличением номера кольца
- 2) Уменьшается с увеличением номера кольца
- 3) Не изменяется

Уметь: разрабатывать этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие.

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1 на пороговом уровне

Перечень примеров для решения задач

1. Дифракционная решетка имеет 100 штрихов. С ее помощью можно наблюдать отдельно две линии спектра с длинами волн $\lambda_1 = 560$ нм и $\lambda_2 = 560.8$ нм, начиная с максимума порядка:

- 1) 5
- 2) 7
- 3) 2

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1 на продвинутом уровне

Перечень примерных лабораторных работ по дисциплине

Работа № 1. Эффект Фарадея.

Владеть: навыками поиска информации с применением современных наиболее эффективных технологий.

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1 на продвинутом уровне

Перечень примерных лабораторных работ по дисциплине

Работа № 1. Эффект Фарадея.

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

Знать: методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2 на пороговом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине
Работа № 1. Эффект Фарадея.

1.Что такое плоскость поляризации?

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2 на продвинутом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине
Работа № 1. Эффект Фарадея.

1.Оптическая активность: естественная и искусственная (примеры).

Уметь: разрабатывать содержание, организационно- методический инструментарий основных и дополнительных образовательных программ; отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2 на пороговом уровне.

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине
Работа № 1. Эффект Фарадея.

1.Эффект Фарадея, объяснение на основе электронной теории.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2 на продвинутом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине
Работа № 1. Эффект Фарадея.

1.Физический смысл постоянной Верде.

Владеть: методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2 на продвинутом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине
Работа № 1. Эффект Фарадея.

1.Схема экспериментальной установки, устройство полутеневого анализатора.

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

Знать: современные методы и технологии диагностики качества полученных знаний, методические приемы выявления и корректировки трудностей в обучении;

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5 на пороговом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине
Работа № 3. Дифракция света на ультразвуковых волнах.

1.Дифракция света. Принцип Гюйгенса–Френеля.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5 на продвинутом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине
Работа № 3. Дифракция света на ультразвуковых волнах.

1.Распространение света в неоднородной среде.

Уметь: определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении;

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5 на пороговом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине
Работа № 3. Дифракция света на ультразвуковых волнах.

1.От чего зависит радиус кривизны лучей в неоднородной среде?

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5 на продвинутом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине
Работа № 3. Дифракция света на ультразвуковых волнах.

1.Дифракция Рамана–Ната и дифракция Брэгга.

Владеть: приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5 на продвинутом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине
Работа № 3. Дифракция света на ультразвуковых волнах.

1. Сравнить дифракцию света на дифракционной решетке и на ультразвуке.

ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Знать: психолого-педагогические закономерности и принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; подходы к выбору и особенности использования педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения в контексте задач инклюзии; основные признаки отклонения в развитии детей.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-6 на пороговом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине

1. Определить постоянную Верде R для железа, если известно, что слой железа толщиной 0,001 см поворачивает плоскость поляризации на 130° в поле $H=10000$ Э при $\lambda=589$ нм.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-6 на продвинутом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине

1. Выразить постоянную Верде R через показатели преломления n^+ и n^- для право- и лево поляризованного по кругу света, проходящего вдоль линий магнитного поля.

Уметь: использовать различные психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые при реализации индивидуального подхода в обучении и воспитании, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, разрабатывать и реализовывать индивидуальные

программы развития с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся; оказывать помощь семье в решении вопросов воспитания ребенка.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-6 на пороговом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине

1. В кювету, имеющую форму параллелепипеда, налит толуол, в котором возбуждаются ультразвуковые волны с помощью колебаний пластинки пьезокварца. Пластина кварца установлена параллельно боковым стенкам кюветы. Ультразвуковые волны, возбуждаемые пластинкой, отражаются от одной из боковых стенок кюветы. В результате в жидкости образуется стоячая ультразвуковая волна. Чему равен пространственный период изменения показателя преломления жидкости при наличии в ней стоячей ультразвуковой волны?

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-6 на продвинутом уровне

Перечень вариантов вопросов для защиты лабораторной работы по дисциплине

1. При освещении интерферометра Фабри-Перо расходящимся монохроматическим светом с длиной волны λ в фокальной плоскости линзы возникает интерференционная картина: система концентрических колец. Расстояние между отражающими поверхностями интерферометра равно d . Определить, как зависит от порядка интерференции: а) расположение колец, б) угловая ширина полос интерференции.

Владеть: методами разработки (совместно с другими специалистами) программ индивидуального развития обучающегося; приемами анализа документации специалистов; технологиями реализации индивидуально ориентированных образовательных программ обучающихся.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-6 на продвинутом уровне

Перечень примерных лабораторных работ по дисциплине

Работа № 1. Эффект Фарадея.

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

Знать: закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ; психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, взаимодействия

с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-7 на пороговом уровне

Перечень тем доклада по дисциплине

1. Отражение и преломление плоских электромагнитных волн. Формулы Френеля.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-7 на продвинутом уровне

Перечень тем доклада по дисциплине

1. Температурные волны в твердых телах.

Уметь: обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-7 на пороговом уровне

Перечень примеров для решения задач

1. Кварцевую пластину, вырезанную параллельно оптической оси, поместили между двумя скрещенными николями. При повороте пластины на угол α интенсивность проходящего через систему света:

- 4) Не изменится
- 5) Равна нулю при $\alpha = n \cdot \pi/2$
- 6) Равна нулю при $\alpha = n \cdot \pi/4$

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-7 на продвинутом уровне

Перечень примеров для решения задач

1. В интерферометре Фабри–Перо наблюдается система интерференционных полос. Номер интерференционного максимума:

- 4) Увеличивается с увеличением номера кольца
- 5) Уменьшается с увеличением номера кольца
- 6) Не изменяется

Владеть: техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-7 на продвинутом уровне

Перечень примерных лабораторных работ по дисциплине
Работа № 3. Дифракция света на ультразвуковых волнах.

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Знать: основные модели задач в рамках дисциплины с учетом их границ применимости.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на пороговом уровне

Перечень тем доклада по дисциплине

1. Отражение и преломление плоских электромагнитных волн. Формулы Френеля.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на продвинутом уровне

Перечень тем доклада по дисциплине

1. Температурные волны в твердых телах.

Уметь: грамотно использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов физики, математики и информатики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на пороговом уровне

Перечень примерных лабораторных работ по дисциплине

Выполнение и защита лабораторной работы

Работа № 1. Эффект Фарадея.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на продвинутом уровне

Перечень примерных лабораторных работ по дисциплине
Выполнение и защита лабораторной работы
Работа № 3. Дифракция света на ультразвуковых волнах.

Владеть: методами использования в профессиональной деятельности базовых знаний фундаментальных разделов математики для создания математических моделей типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов с учетом границ применимости моделей.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на продвинутом уровне

Перечень примерных лабораторных работ по дисциплине
Работа № 3. Дифракция света на ультразвуковых волнах.

Промежуточная аттестация

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Знать: основные механизмы и методики поиска и синтеза информации.

Уметь: разрабатывать этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие.

Владеть: навыками поиска информации с применением современных наиболее эффективных технологий.

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1

Перечень вопросов для зачета

1. Эффект Фарадея.

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

Знать: методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности.

Уметь: разрабатывать содержание, организационно- методический инструментарий основных и дополнительных образовательных программ; отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ.

Владеть: методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2

Перечень вопросов для зачета

1. Дифракция света на ультразвуке.
2. Дифракция рентгеновского излучения на кристаллической решетке. Формула Вульфа-Брэгга.

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

Знать: современные методы и технологии диагностики качества полученных знаний, методические приемы выявления и корректировки трудностей в обучении.

Уметь: определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении.

Владеть: приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5

Перечень вопросов для зачета

1. Волновое уравнение для поперечных волн в струне.

ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Знать: психолого-педагогические закономерности и принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; подходы к выбору и особенности использования педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения в контексте задач инклюзии; основные признаки отклонения в развитии детей.

Уметь: использовать различные психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые при реализации индивидуального подхода в обучении и воспитании, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, разрабатывать и реализовывать индивидуальные программы развития с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся; оказывать помощь семье в решении вопросов воспитания ребенка.

Владеть: методами разработки (совместно с другими специалистами) программ индивидуального развития обучающегося; приемами анализа документации специалистов; технологиями реализации индивидуально ориентированных образовательных программ обучающихся.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-6

Перечень вопросов для зачета

1. Бегущие и стоячие волны.

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

Знать: закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ; психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

Уметь: обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты.

Владеть: техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-7

Перечень вопросов для зачета

1. Затухание волн. Физический смысл коэффициента поглощения.

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Знать: основные модели задач в рамках дисциплины с учетом их границ применимости.

Уметь: грамотно использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов физики, математики и информатики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей.

Владеть: методами использования в профессиональной деятельности базовых знаний фундаментальных разделов математики для создания математических моделей типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов с учетом границ применимости моделей.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1

Перечень вопросов для зачета

1. Поверхностные и объемные волны.
2. Методы определения скорости и коэффициента поглощения ультразвуковых волн в различных средах.
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к зачету

Сопоставимость рейтинговых показателей студента по разным дисциплинам и балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости студентов обеспечивается принятием единого механизма оценки знаний студентов, выраженного в баллах, согласно которому 100 баллов – это полное усвоение знаний по учебной дисциплине, соответствующее требованиям учебной программы.

Максимальный результат, который может быть достигнут студентом по каждому из Блоков рейтинговой оценки – 100 баллов.

В зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по пятибалльной шкале и рейтинговые оценки в баллах.

При получении студентом на зачёте неудовлетворительной оценки в ведомость выставляется рейтинговая оценка в баллах (меньше 40 баллов), соответствующая фактическим знаниям (ответу) студента.

Критерии оценки знаний студентов в рамках каждой учебной дисциплины или групп дисциплин вырабатываются преподавателями согласованно на кафедрах университета исходя из требований образовательных стандартов.

Шкала оценивания зачёта

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение основными терминами и понятиями курса; последовательное и логичное изложение материала курса; законченные выводы и обобщения по теме вопросов; исчерпывающие ответы на вопросы при сдаче зачета. Полностью выполнены и защищены лабораторные работы.	14-20
Знание основных терминов и понятий курса; последовательное изложение материала курса; умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета. Полностью выполнены и защищены лабораторные работы.	8-13
Удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач; недостаточно последовательное изложение материала курса; умение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов. Выполнено	4-7

Критерии оценивания	Баллы
и защищено не менее 75 % лабораторных работ.	
Ответ, не соответствующий вышеуказанным критериям выставления оценок.	0-3

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине.

Оценка	Балл
Зачтено	41-100
Не зачтено	0-40