

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра методики преподавания математики и физики, ИКТ

*Приложение к программе
учебной дисциплины*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине **«Методика обучения физике»**

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)»
Профили «Математика», «Физика»

очная форма обучения

Заведующий кафедрой
_____ / Т.К. Смыковская
« 26 » апреля 2022 г.

Волгоград
2022

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

- способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3);
- способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач (ПК-1);
- способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-3);
- способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области (ПК-5);
- способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных (ПК-8).

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ОПК-3	Методика обучения физике, Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями, Основы медицинских знаний, Психология, Психология воспитательных практик, Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)		Производственная (педагогическая вожатская) практика, Производственная (педагогическая по математике) практика, Производственная (педагогическая) практика, Производственная (педагогическая, классное руководство, тьюторство, воспитательная работа в ОО и ДО) практика, Учебная (технологическая по обучению лиц с ОВЗ) практика, Учебная (технологическая по психологии) практика
ПК-1	Алгебра, Геометрия, Дискретная математика, Математическая логика,	Актуальные проблемы физического образования,	Производственная (педагогическая по физике) практика,

	<p>Математический анализ, Методика обучения математике, Методика обучения физике, Общая и экспериментальная физика, Теоретическая физика, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория чисел, Числовые системы, Элементарная математика</p>	<p>Астрономия, Введение в высшую математику, Вводный курс математики, Дифференциальные уравнения, Дополнительные главы линейной алгебры, Инновационные технологии обучения физике, Исследование операций, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Микроэлектроника, Практикум по решению трудных задач, Радиотехника, Теория функций комплексного переменного, Цифровая дидактика математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании, Школьный физический эксперимент, Электротехника</p>	<p>Учебная (методическая) практика, Учебная (ознакомительная по математике) практика, Учебная (ознакомительная по физике) практика, Учебная (ознакомительная по элементарной математике) практика</p>
ПК-3	<p>Алгебра, Геометрия, Дискретная математика, Математическая логика, Математический анализ, Методика обучения физике, Педагогика, Психология, Психолого-педагогические основы обучения математике, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория чисел, Числовые системы, Элементарная математика</p>	<p>Актуальные проблемы физического образования, Вариативные методические системы обучения математике, Введение в высшую математику, Вводный курс математики, Дифференциальные уравнения, Дополнительные главы линейной алгебры, Инновационные технологии обучения физике, Исследование операций, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Практикум по решению трудных задач, Теория функций</p>	<p>Производственная (педагогическая по математике) практика, Производственная (педагогическая по физике) практика, Производственная (педагогическая) практика, Учебная (технологическая по педагогике) практика, Учебная (технологическая по психологии) практика</p>

		<p>комплексного переменного, Цифровая дидактика математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании, Школьный физический эксперимент</p>	
ПК-5	<p>Методика обучения физике</p>	<p>Актуальные проблемы физического образования, Астрономия, Инновационные технологии обучения физике, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Практикум по решению трудных задач, Цифровая дидактика математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании, Школьный физический эксперимент</p>	<p>Учебная (методическая) практика, Учебная (ознакомительная по физике) практика</p>
ПК-8	<p>Методика обучения физике, Образовательные технологии в обучении математике</p>	<p>Актуальные проблемы физического образования, Вариативные методические системы обучения математике, Инновационные технологии обучения физике, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Практикум по решению трудных задач, Цифровая дидактика математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании, Школьный физический эксперимент</p>	<p>Производственная (педагогическая по математике) практика, Производственная (педагогическая по физике) практика, Учебная (методическая) практика</p>

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

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

№	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)
1	Общие вопросы методики обучения физике	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС; – использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета "Физика") в учебной и во внеурочной деятельности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения форм, методов, приемов и средств организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; – навыками применения различных приемов мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
2	Методика обучения физике в основной школе	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы, приемы и конкретные методики обучения физике и реализации программ дополнительного образования, организационные формы учебных занятий и средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения;

			<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока; – осуществлять отбор предметного содержания, методов, приемов и конкретных методик обучения физике, соотносить выбор организационных форм учебных занятий и средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами, средствами и приемами формирования познавательной мотивации обучающихся к учебному предмету «Физика» в рамках урочной и внеурочной деятельности;
3	Методика обучения физике учащихся средней школы	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы реализации и особенности проектных технологий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать образовательную среду школы с применением современных технических средств и творческого потенциала сферы дополнительного образования в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения; – разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в предметной области «Физика»; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами, средствами и приемами оценивания образовательных результатов; – передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в предметной области «Физика»;
4	Методика изучения понятий и законов механики в средней школе	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру, состав и дидактические единицы учебного предмета "Физика"; – основные этапы развития

			<p>предметной области, ее современное состояние, проблемы и перспективы развития;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять отбор теоретического материала и практических методов при решении профессиональных задач; – использовать передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области "Физика"; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами, формами, средствами и приемами организации командной работы, проектными методиками в процессе преподавания учебного предмета «Физика»; – способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);
5	Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовые документы и принципы, на основе которых проектируются основные и дополнительные образовательные программы; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями; – разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками формирования средств контроля качества учебно-воспитательного процесса;
6	Методика изучения понятий и законов электродинамики в средней школе	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении физики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать основные и дополнительные образовательные программы;

			<ul style="list-style-type: none"> – проводить научно-методический анализ основных понятий ключевых разделов курса "Физика"; владеть: – проводить научно-методический анализ основных понятий ключевых разделов учебного предмета "Физика"; – опытом организации изучения отдельных тем курса "Физика" с применением школьного физического эксперимент;
7	Методика изучения понятий и законов квантовой теории в средней школе	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, содержательный аспект и методические особенности изучения механики, молекулярной физики и термодинамики, основ электродинамики, электромагнетизма и теории электромагнитных излучений, основ квантовой физики и астрофизики в школьном курсе физики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении физики; – применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом проектирования рабочих программ учебного предмета «Физика»;

Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
ОПК-3	Испытывает некоторые затруднения в определении целей, описывающим требования к результатам	Может самостоятельно осуществлять отбор целей, описывающих требования к результатам	Проявляет творческий подход и самостоятельность при отборе диагностируемых целей, демонстрирующих результаты совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с

	<p>совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с различными потребностями . Демонстрирует некоторую неуверенность при обосновании содержания, форм и методов необходимых для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся Слабо владеет способами управления учебными группами и методами оказания поддержки обучающимся в организации деятельности органов самоуправления.</p>	<p>совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с различными потребностями с учетом ФГОС. Может самостоятельно осуществлять обоснование содержания, форм и методов необходимых для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. Достаточно хорошо демонстрирует владение способами управления учебными группами и вовлечения их в учебно-воспитательный процесс, а также методами оказания поддержки обучающимся в организации деятельности органов самоуправления.</p>	<p>различными потребностями и с учетом ФГОС. Проявляет творческий подход и уверенность при обосновании содержания, форм и методов необходимых для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. Свободно и творчески комбинирует способы управления учебными группами с целью их эффективного вовлечения в учебно-воспитательный процесс, уверенно владеет методами оказания помощи и поддержки обучающимся в организации деятельности органов самоуправления.</p>
ПК-1	<p>Имеет общие представления о структуре, составе и дидактических единицах предметной области (преподаваемого предмета), демонстрирует умение по заданному алгоритму действий (образцу) отбирать содержание учебных дисциплин</p>	<p>Имеет достаточно хорошие знания о структуре, составе и дидактических единицах предметной области (преподаваемого предмета), способен самостоятельно отбирать содержание учебных дисциплин для его реализации в различных формах обучения в</p>	<p>Имеет глубокие системные знания о структуре, составе и дидактических единицах предметной области (преподаваемого предмета), демонстрирует способность самостоятельно, целенаправленно и системно отбирать содержание учебных дисциплин для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО с учётом специфики контингента обучающихся, демонстрирует способность</p>

	<p>для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО, но без учёта специфики контингента обучающихся, демонстрирует способность отбора форм, методов, приемов и современных образовательных технологий, использования информационных ресурсов, способствующих достижению образовательных результатов, но только в типовой ситуации.</p>	<p>соответствии с требованиями ФГОС ОО с учётом специфики контингента обучающихся, демонстрирует способность отбора методов, приемов и образовательных технологий, разработки различных форм учебных занятий с использованием цифровых образовательных ресурсов, способствующих достижению образовательных результатов не только в типовой ситуации, но и с учётом специфики контингента обучающихся.</p>	<p>целенаправленного отбора методов, приемов и современных образовательных технологий, разработки различных форм учебных занятий с использованием цифровых образовательных ресурсов, способствующих достижению предметных, метапредметных и личностных образовательных результатов для решения любых профессиональных задач с учётом специфики контингента обучающихся.</p>
ПК-3	<p>Слабо владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Имеет общие представления о возможности использования образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>	<p>Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Демонстрирует достаточно полное знание о возможностях использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>	<p>Демонстрирует и обосновывает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Демонстрирует всестороннее, системное знание о возможностях использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>
ПК-5	<p>Имеет общие</p>	<p>Имеет достаточно</p>	<p>Имеет глубокие системные</p>

	<p>представления о принципах проектирования, владения проектными технологиями. Демонстрирует умение по заданному алгоритму действий разрабатывать и осуществлять реализацию индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области. Слабо владеет передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.</p>	<p>хорошие знания о принципах проектирования, владения проектными технологиями. Демонстрирует умение самостоятельно разрабатывать и осуществлять реализацию индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области с учётом специфики контингента обучающихся. Достаточно хорошо владеет передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.</p>	<p>знания о принципах проектирования, владения проектными технологиями. Демонстрирует полную самостоятельность и творческий подход к разработке и реализации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует свободное владение передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.</p>
ПК-8	<p>Имеет общие теоретические представления о структуре и требованиях к образовательным программам различных уровней, принципах и процедурах их разработки. Имеет некоторые затруднения при разработке образовательных программ с учетом специфики и условий организации</p>	<p>Имеет базовые знания о структуре и требованиях к образовательным программам различных уровней, достаточно хорошие знания о принципах и процедурах разработки образовательных программ, предполагающих использование современных образовательных технологий, в том числе</p>	<p>Имеет глубокие системные знания о структуре и требованиях, принципах и процедурах разработки образовательных программ различных уровней,, предполагающих использование современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Демонстрирует творческий подход при разработке образовательных программ различных уровней с учетом специфики и условий организации образовательного процесса с использованием современных методик и технологий Демонстрирует умение формировать целостную</p>

	<p>образовательного процесса с использованием современных методик и технологий может с некоторыми затруднениями по алгоритму отбирать средства (в том числе цифровые) сбора и обработки информации о состоянии учебно-воспитательного процесса и формировать комплект средств контроля качества данного процесса проявляет умение по заданному алгоритму действий в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий разрабатывать план коррекции образовательного процесса в аспекте его цифровизации, гуманизации и технологизации.</p>	<p>дистанционных. Может самостоятельно по алгоритму разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. Демонстрирует умение самостоятельно и целенаправленно по наперед заданным критериям отбирать средства (в том числе цифровые) сбора и обработки информации о состоянии учебно-воспитательного процесса, а также обеспечения обратной связи по реализации управленческих решений при организации данного процесса с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Демонстрирует умение в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий самостоятельно разрабатывать план коррекции образовательного процесса с целью его трансформации для использования современных образовательных</p>	<p>систему средств контроля качества учебно-воспитательного процесса (в том числе и для мониторинговых исследований) на основе использования современных технологий (в том числе дистанционных) с целью определения направлений для коррекции образовательного процесса. Демонстрирует умение самостоятельно, целенаправленно и системно в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий разрабатывать план коррекции образовательного процесса с целью его оптимизации для использования современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.</p>
--	---	--	---

		технологий, в том числе дистанционных.	
--	--	--	--

**Оценочные средства и шкала оценивания
(схема рейтинговой оценки)**

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Комплект заданий для практических занятий	25	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	8
2	Тест	10	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	8
3	Экзамен	40	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	8
4	Контроль по лекциям	10	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	8
5	Проект	15	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	8
6	Комплект заданий практических занятий	28	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	6
7	Проект	15	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	6
8	Тест	10	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	6
9	Экзамен	40	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	6
10	Контроль по лекциям	7	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	6
11	Комплект заданий для практических занятий	27	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	7
12	Тест	10	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	7
13	Зачет (аттестация с оценкой)	40	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	7
14	Проект	14	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	7
15	Контроль по лекциям	9	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	7
16	Комплект заданий для практических занятий	28	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	9
17	Тест	10	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	9
18	Экзамен	40	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	9
19	Проект	15	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	9
20	Контроль по лекциям	7	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8	9

Итоговая оценка по дисциплине определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в течение семестра и период промежуточной аттестации.

Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» выставляется с учётом требований следующей шкалы:

- «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки работы с освоенным материалом, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- «хорошо» – от 76 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «удовлетворительно» – от 61 до 75 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, но не высокого качества.
- «неудовлетворительно» – 60 и менее баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Данный раздел содержит типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Описание каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Комплект заданий для практических занятий
2. Тест
3. Экзамен
4. Контроль по лекциям
5. Проект
6. Комплект заданий практических занятий
7. Зачет (аттестация с оценкой)