

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ**

Код, направление подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профиль:
Математика и Физика

Форма контроля в семестре, в том числе
зачёт 9

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):
108/3

Программу составил:

Шаповалов А.А., профессор, д-р пед. наук, профессор

Программа подготовлена на основании учебного плана в составе ОПОП

44.03.05 Педагогическое образование: Математика и Физика

утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «29» марта 2021 г., протокол № 7.

Программа принята:

на заседании кафедры физики и методики обучения физике

Протокол от «23» марта 2021 г. № 7

Зав. кафедрой: Гибельгауз О.С., канд. пед. наук, доцент

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: теоретическая и профессионально-методическая подготовка бакалавров к конструированию дидактических систем обучения физике в школе нового типа и воплощению их в конкретных педагогических технологиях.

Задачи:

- подготовить студентов к конструированию учебных текстов естественнонаучного содержания;
- познакомить студентов с различными способами преобразования учебного материала;
- подготовить студентов к деятельности по конструированию системы учебного физического эксперимента и учебных физических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- успешно освоены вопросы физики в рамках профильного курса физики средней школы;
- известны требования и правила выполнения курсовой и выпускной квалификационной работы.

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- Общая физика;
- Педагогика;
- Педагогическая практика.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК - 8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;

ПК - 1. Способен осуществлять обучение учебным предметам в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; ПК - 2. Способен осваивать и применять базовые научно-теоретические знания по предметам в профессиональной деятельности.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты сформированности компетенции по дисциплине
ИОПК - 8.1. Демонстрирует специальные научные знания в педагогической деятельности	Знает: правила конструирования учебных текстов естественнонаучного содержания. Умеет: демонстрировать правила конструирования учебных текстов естественнонаучного содержания. Владеет: приёмами конструирования учебных текстов естественнонаучного содержания.
ИОПК - 8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс на основе специальных научных знаний	Знает: теорию проектирования учебно-воспитательного процесс на основе идей педагогического конструирования. Умеет: проектировать учебно-воспитательный процесс на основе идей педагогического конструирования. Владеет: технологией проектирования учебно-воспитательного процесс на основе идей педагогического конструирования.
ИПК - 1.1. Обеспечивает	Знает: современные требования федеральных госу-

формирование личностных, предметных и метапредметных результатов обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	<p>дарственных образовательных стандартов.</p> <p>Умеет: реализовывать современные требования федеральных государственных образовательных стандартов в деятельности по конструированию учебного материала.</p> <p>Владеет: технологиями реализации современных требований федеральных государственных образовательных стандартов в деятельности по конструированию учебного материала.</p>
ИПК - 1.3. Осуществляет отбор содержания учебных предметов в соответствии с дидактическими целями и возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся	<p>Знает: принципы отбора содержания учебного материала в соответствии с дидактическими целями, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся.</p> <p>Умеет: отбирать и конструировать содержание учебного материала в соответствии с дидактическими целями, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся.</p> <p>Владеет: приемами отбора и конструирования содержание учебного материала в соответствии с дидактическими целями, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся.</p>
ИПК - 2.1. Владеет содержанием предметных областей в соответствии с образовательными программами	<p>Знает: содержание курса физики средней школы на профильном уровне.</p> <p>Умеет: конструировать содержание курса физики средней школы на профильном уровне.</p> <p>Владеет: технологией конструирования содержание курса физики средней школы на профильном уровне.</p>
ИПК - 2.2. Анализирует базовые научно-теоретические подходы к сущности, закономерностям, принципам и особенностям изучаемых явлений и процессов в предметных областях	<p>Знает: правила и технологии формирования научных понятий в области физики.</p> <p>Умеет: применять правила и технологии формирования научных понятий в области физики.</p> <p>Владеет: приемами и технологиями формирования научных понятий в области физики.</p>

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Семестр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы					
			Лек.	Практ.	Лаб.	КСР	Сам.ра бота	Экзамен/ Зачет
Математика и Физика	9	108	24	30	0	4	50	
Итого		108	24	30	0	4	50	

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов			
			Лекц.	Практ.	Лаб.	Сам. работа
Семестр 8						
<i>1. Конструирование учебных задач</i>						
1.1.	Конструирование учебных текстов естественнонаучного содержания	Обобщённые планы описания видов научного знания	2	2	0	6
1.2.		Конструирование текстов, описывающих явления окружающего мира.	2	2	0	6
1.3.		Конструирование текстов на основе цикла учебного познания.	2	2	0	6
1.4.		Конструирование системы учебных физических задач	Систематика учебных физических задач.	2	2	0
1.5.	Конструирование текстов учебных физических задач.		2	2	0	6
1.6.	Алгоритмические приёмы решения физических задач.		2	2	0	6
1.7.	Эвристические методы решения физических задач.		2	2	0	8
	Зачет		0	0	0	0
	Итого		14	14	0	44
Семестр 9						
<i>2. Конструирование эксперимента</i>						
2.1.	Конструирование системы учебного физического эксперимента	Конструирование системы демонстрационного физического эксперимента.	2	2	0	2
2.2.		Конструирование системы лабораторного физического эксперимента.	2	2	0	2
2.3.		Конструирование системы кратковременных лабораторных работ.	2	2	0	2
2.4.		Конструирование работ физического практикума.	2	2	0	1
2.5.	Конструирование экспериментальных физических задач	Классы и виды экспериментальных физических задач.	2	2	0	1
2.6.		Конструирование экспериментальных физических задач на базе традиционного и модельного оборудования.	2	2	0	1
2.7.		Современные программно-аппаратные комплексы и датчики физических величин.	2	2	0	2
2.8.		Конструирование экспериментальных задач на основе современных программно-аппаратных комплексов.	2	2	0	2
	Зачет		0	0	0	2

						7
	Итого		16	16	0	40
	Итого		30	30	0	84

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ:

Курсовые работы не предусмотрены.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература: Приложение 2.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--i1abbnckbmc19fb.xn--p1ai>.

Официальный сайт Министерства Образования и Науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/> –;

Федеральный институт педагогических измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/>

9.3. Перечень программного обеспечения:

1. ПакетMicrosoftOffice.
2. Пакет LibreOffice.
3. ПакетOpenOffice.org.
4. Операционная система семейства Windows.
5. Операционная система Linux.
6. Интернет браузер.
7. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu.
8. Медиа проигрыватель.
9. Программа 7zip
10. ПакетKasperskyEndpointSecurity 10 for Windows
11. Редактор изображений Gimp.

9.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Приложение 3

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

4. Аудио, -видеоаппаратура.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение курса ПТОФ сопровождается выполнением каждым студентом серии работ, представляющих научно- педагогические разработки конкретных вопросов курса физики, преломлённых через основные теоретические позиции педагогики, педагогической психологии, общей методики преподавания физики.

В систему подготовки студента педагогического образования входят:

- теоретическая подготовка на лекциях и практических занятиях, закрепляемая при выполнении различных видов самостоятельной работы;
- профессиональная подготовка студентов, реализуемая на практических занятиях, а также при выполнении специальной самостоятельной работы.

При работе над лекциями и подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется использовать указанную основную и дополнительную литературу.

Конкретные методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям, а также по выполнению определенных видов специальной самостоятельной работы представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины на кафедре физики и методики обучения физике.

Основными формами СРС без участия преподавателя являются:

- работа с конспектами лекций (обработка текста); усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной учебной и дополнительной литературы;
- изучение учебной, научной, методической, справочной литературы, в том числе с привлечением электронных средств информации;
- составление различных видов записей прочитанного: конспектирование, аннотирование, реферирование, цитирование, тезирование;
- составление библиографии для различных видов учебных и научных работ; подготовка сообщений к выступлению на практических занятиях;
- выполнение индивидуальных творческих заданий по различным разделам содержания учебной дисциплины.

Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения в АлтГПУ определены «Положением об инклюзивном образовании» (утверждено приказом ректора от 25.12.2015 г. № 312/1п). Данным «Положением» предусмотрено заполнение студентом при зачислении в университет анкеты «Определение потребностей обучающихся в создании специальных условий обучения», в которой указываются потребности лица в организации доступной социально-образовательной среды и помощи в освоении образовательной программы.

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера).

Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на год.

При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий:

- проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения.

- выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки;

- применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем;

- дистанционную форму индивидуальных консультаций, выполнения заданий на базе платформы «Moodle». Основным достоинством дистанционного обучения для лиц с ОВЗ является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы, формы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также позволяет обеспечивать возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности (форум, вебинар, skype-консультирование). Эффективной формой проведения онлайн-занятий являются вебинары, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью сетевого взаимодействия всех участников дистанционного обучения.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывают фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на зачете или экзамене, выполнения задания по самостоятельной работе.

Студент с ограниченными возможностями здоровья обязан выполнять требования образовательных программ, предъявляемые к степени овладения соответствующими знаниями.

Список литературы

Код: 44.03.05

Образовательная программа: Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): Математика и Физика

Учебный план: МиФ44.03.05-2021-1.plx

Дисциплина: Педагогическое конструирование

Кафедра: Физики и методики обучения физике

Тип	Книга	Количество
Основная	Самойленко П. И. Теория и методика обучения физике: учебное пособие для студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов, школьных педагогов, вузовских преподавателей / П. И. Самойленко. — М.: Дрофа, 2010. — 333 с.: ил.	30
Основная	Шаповалов А. А. Педагогическое конструирование экспериментальных задач с использованием датчиков физических величин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Шаповалов ; Алтайский государственный педагогический университет. — Барнаул: АлтГПУ, 2017. — 177 с. — URL: http://library.altspu.ru/dc/pdf/shapovalov.pdf .	9999
Основная	Шаповалов А. А. Педагогическое конструирование экспериментальных задач с использованием датчиков физических величин: учебное пособие / А. А. Шаповалов ; Алтайский государственный педагогический университет. — Барнаул: АлтГПУ, 2017. — 177 с.: ил.	21
Основная	Шаповалов А. А. Педагогическое конструирование системы демонстрационного физического эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Шаповалов, Л. Е. Андреева ; Алтайская государственная педагогическая академия. — Барнаул, 2011. — URL: http://library.altspu.ru/ac/shapovalov1.pdf .	9999
Основная	Шаповалов А. А. Педагогическое конструирование системы лабораторного физического эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Шаповалов, С. В. Таныгин ; Алтайская государственная педагогическая академия. — Барнаул, 2011. — URL: http://library.altspu.ru/ac/shapovalov2.pdf .	9999
Дополнительная	Андреева Л. Е. Конструирование учебных текстов естественнонаучного содержания: [монография] / Л. Е. Андреева, А. А. Шаповалов ; Барнаульский государственный педагогический университет, Физический факультет. — Барнаул: Изд-во БГПУ, 2004. — 219 с.: ил.	12
Дополнительная	Кучеренко М. А. Стратегии смыслового чтения учебного текста по физике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. А. Кучеренко ; Оренбургский государственный университет. — Оренбург: ОГУ, 2014. — 248 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/33657 .	9999
Дополнительная	Основы методики преподавания физики в средней школе /	15

тельная	под ред. А. В. Перышкина, В. Г. Разумовского, В. А. Фабриканта. — М.: Просвещение, 1984. — 398 с.: ил.	
Дополнительная	Усова А. В. Практикум по решению физических задач: учебное пособие для студентов физико-математических факультетов / А. В. Усова, Н. Н. Тулькибаева. — М.: Просвещение, 1992. — 208 с.: ил.	21
Дополнительная	Шаповалов А. А. Конструктивно-проектировочная деятельность в структуре профессиональной подготовки учителя физики ; Барнаульский государственный педагогический университет / А. А. Шаповалов: [монография]. — Барнаул, 1999: Изд-во БГПУ. — 359 с.: ил.	26
Дополнительная	Шаповалов А. А. Размышления при решении физических задач: [учебное пособие для учащихся средних учебных заведений, студентов, учителей] / А. А. Шаповалов ; Барнаульский государственный педагогический университет, Алтайский краевой Институт повышения квалификации работников образования. — Барнаул: Изд-во БГПУ, 2001. — 149 с.: ил.	28