

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)  
Физический факультет

УТВЕРЖДЕНО:  
Декан физического факультета  
С.Н. Филимонов

Рабочая программа дисциплины

**Основы формирования профессиональных компетенций при обучении физике**

по направлению подготовки

**03.03.02 Физика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Фундаментальная физика»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2023**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
О.Н. Чайковская

Председатель УМК  
О.М. Сюсина

Томск – 2023

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ПК-2– Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ среднего общего и среднего профессионального образования, программ дополнительного образования.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-2.1 Знает содержание учебных дисциплин, соответствующих профилю подготовки, а также необходимых материалов по организации учебного процесса с применением технологий электронного обучения.

## **2. Задачи освоения дисциплины:**

- выявление особенностей развития современного профессионального образования в контексте формирования профессиональных компетенций;
- теоретическое обоснование организационно-педагогических условий целенаправленного формирования профессиональных компетенций;
- формирование положительной мотивации и интереса к реализации педагогических функций при компетентностном обучении.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, входит в модуль по выбору «Информационные технологии в науке и образовании. Блок 2»

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 6, зачет.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Механика, Молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– практические занятия: 16 ч.;

в том числе практическая подготовка: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

**Тема 1.** Сущность Болонского процесса.

Что такое Болонская система образования. Основные принципы Болонской системы. Чем Болонская система отличается от советской и российской. Болонская система в России. Плюсы и минусы Болонской системы. Отказ России от Болонской системы: причины и последствия. Чем заменят Болонскую систему?

**Тема 2.** Сущность понятий «компетенция» и «компетентность».

Различные подходы к раскрытию понятий компетентности и компетенции. Связь между понятиями «компетенция» и «компетентность». Принципы и содержательные характеристики базовых понятий компетентностного подхода. История становления компетентностного подхода как образовательной теории. Актуальность компетентностного подхода в образовании. Цели компетентностного подхода. Компетентностный подход как совокупность общих дидактических требований к образованию. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) и самостоятельно устанавливаемые образовательные стандарты (СУОС).

### **Тема 3. Классификация компетенций.**

Ключевые компетенции при обучении физике. Хард-скиллз (hard skills). Софт-скиллз (soft skills). Диджитал скиллз (digital skills). Основные принципы цифровой дидактики. Селф-скилл (self skills). Классификация общих и профессиональных компетенций в рамках реализации ФГОС и СУОС.

### **Тема 4. Новый мир вокруг университетов.**

Крупнейшие тренды современности, на фоне которых разворачивается развитие высшего образования. Новые технологии и практики внутри университетов. Педагогические модели смешанного и гибридного обучения в вузе: обобщение опыта российской и зарубежной практики. STEM образование. STEAM – образование. Сценарии возможного будущего образования.

### **Тема 5. Технологии и методы реализации компетентностного подхода в обучении.**

Персонализированное обучение. Адаптивное обучение. Модульное обучение. Тьюторская система обучения. Анализ конкретных ситуаций (casestudy). Технология «мозгового штурма». Метод проектов. Технология «Перевернутый класс». Проблемное обучение (PBL). Модели нового образования в формате 2+2+2.

**Тема 6. Профессиональное самоопределение студентов в условиях внедрения профстандартов.**

Новые перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования. Профессиональные стандарты: цели и задачи. Профессиональные стандарты как основа повышения качества подготовки специалистов. Практика формирования ФГОС и СУОС на основе профстандартов.

### **Тема 7. Компетентностный подход к образованию в школе**

Закон о единых программах и учебниках в школах. Формы и способы организации учебно-воспитательного процесса по физике для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения в условиях компетентностного подхода. Методические особенности использования на уроках физики технологий реализации системно-деятельностного подхода. Направления обновления предметного содержания школьного курса физики.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, оценки практических заданий, итоговой работы, предполагающих самостоятельную работу по поиску, анализу, обработке информации, подготовке и оформлению результатов в форме презентаций. Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» – <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>

Результаты выполнения практических заданий и итогового задания обсуждаются на групповых занятиях. В оценивании качества представленного материала и формы выступления принимают участие студенты.

Балльная оценка текущего контроля успеваемости студента по данной дисциплине в каждом семестре составляет максимум 100 баллов.

	Вид контроля	Сумма
1.	Посещение занятий	15
2.	Выполнение практических заданий	60
3.	Выполнение итогового задания	25
	ИТОГО	100

При начислении баллов за практическое задание учитываются содержание и полнота ответа, владение профессиональным языком, качество представления материала.

Индикаторы балльной оценки практических заданий и итогового задания:

– 10-15 баллов – отсутствуют ошибочные утверждения, содержание максимально раскрыто, хорошо владеет профессиональным языком, пользуется современными технологиями представления информации;

– 6-9 баллов – допущены принципиальные ошибки и неточности, владеет профессиональным языком, пользуется современными технологиями представления информации;

– 3-5 баллов – ответ содержит ошибки, изложение материала удовлетворительное;

– 0-2 баллов – ответ содержит многочисленные ошибки, сделаны неверные выводы из представленного материала.

Текущий контроль фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Зачет в 6 семестре ставится, если во время текущей аттестации набрано не менее 65 баллов. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» – <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

Проверка освоения компетенции ПК-2 в соответствии с индикатором ИПК-2.1 осуществляется в процессе текущего контроля.

Характерными показателями развития самостоятельности у студента в результате освоения дисциплины являются: теоретическое осмысление изучаемого материала, накопление необходимых умений и навыков планирования и организации индивидуальной деятельности, интерес к работе над практическими и итоговыми заданиями, активность на занятиях, умение отстаивать собственную точку зрения, рефлексия своей деятельности и результата.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=3685>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

### Основная литература

1. Байденко В.И.. Болонский процесс. Курс лекций. Москва. Логос. 2004г.
2. Байденко В.И.. Болонский процесс: результаты обучения и компетентностный подход (книга-приложение 1). Москва. ГТУ МИСиС. 2009г.
3. Ткач Г.Ф., Филиппов В.М., Чистохвалов В.Н. Тенденции развития и реформы образования в мире: Учеб. пособие – М.: РУДН, 2008. – 303 с.
4. Федоров А.Э., Метелев С.Е., Соловьев А.А., Шлякова Е.В. Компетентностный подход в образовательном процессе. – Омск : Изд-во ООО «Омскбланкиздат», 2012. – 210 с.
5. Губернаторова Л.И. Методика обучения физике. Курс лекций Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. 2020г.
6. Тенденции развития высшего образования в мире и в России. Аналитический доклад-дайджест. Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова. Москва. 2021г.
7. Компетентностный подход. Реферативный бюллетень. Российский государственный гуманитарный университет. 2005г.
8. Темняткина О.В. Методика формирования общих и профессиональных компетенций у обучающихся в учреждениях НПО и СПО. Институт развития образования. Екатеринбург. 2012г.
9. Проектная деятельность. Методическое пособие по учебной дисциплине «Проектная деятельность». – ОГБПОУ СмолАПО, 2015. – 23 с.
10. Троянская С.Л. Основы компетентностного подхода в высшем образовании. Учебное пособие. Ижевск. 2016г.
11. Андреев А.Л. Инновационный путь развития России в контексте глобального пространства образования. // Вестник Российской Академии наук, 2010. — Т. 80. — № 2. — С. 99-106.
12. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе /Педагогика. — 2003. — № 10. — С. 26.
13. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С.34 – 42.
14. Высшее образование: уроки пандемии. Оперативные и стратегические меры по развитию системы. Аналитический доклад. 2020г.
15. Компетентностный подход. Инновационные методы и технологии обучения. [Текст] : учебно-методическое пособие / сост. Н.В. Соловова, С.В. Николаева. – Самара : «Универс групп», 2009. – 137 с
16. Компетентностный подход в обучении : учебно-методическое пособие / авт.-сост. О.В. Еремкина, Н.Б. Федорова, Д.В. Морин, М.А. Борисова ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2010 – 48 с.  
ISBN 978-5-88006-635-3
17. Актуальные вопросы перехода российской высшей школы на Федеральные государственные образовательные стандарты третьего поколения : учебно-методическое пособие / сост.: О.А. Коряковцева, Л.В. Плуженская, И.Ю. Тарханова, П.С. Федорова / под науч. ред. М.В.Новикова. – Ярославль : Изд-во ЯГПУ, 2011. – 36с.
18. Дугарова Д.Ц., Старостина С.Е. Профессиональные стандарты как фактор гарантий качества подготовки выпускников образовательных организаций высшего и профессионального образования. Педагогическое образование в России. 2019. № 3. 5-13с.

### Дополнительная литература

1. Программа развития Национального исследовательского Томского государственного университета. URL: [viu.tsu.ru/about/](http://viu.tsu.ru/about/); 16.07.2016).
2. Лысак О. Г. Формирование профессиональных компетенций у бакалавров профессионального обучения средствами IT-технологий на материале математических дисциплин. Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева. 2019г.
3. Брызгалина Е.В., Прохода В.А. О критериях оценки педагогической деятельности преподавателя в контексте управления качеством образования. Экономика образования №1,2014. стр.65-72.
4. Зеленцов Б. Студенты о преподавателе: методика опроса // Высшее образование в России 1999. № 6.
5. Чайковская, О. Н. Калачикова О. Н. Потенциал технологии Problem-based для организации образовательного процесса в классическом университете. Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). 2016. 12 (177). с 82-86
6. Алексеев Н.А. Личностно ориентированное обучение: вопросы теории и практики. Тюмень: Изд – во Тюм. Гос. Унив., 2006.- 216 с.
7. Байденко В.И., Оскарссон Б. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса. // Профессиональное образование и формирование личности специалиста. М., 2002, с. 3 - 9.
8. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе. // Педагогика, 2003, №10, с. 8 – 14.
9. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно – целевая основа компетентностного подхода в образовании. М.2004.
10. Максимов Н.И., Савельева Г.П. Анализ и обобщение отечественного и зарубежного опыта создания рейтинговых систем оценки качества образования: учебно – методическое пособие. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2007. – 41 с.
11. Хуторской А.В. Общепредметное содержание образовательных стандартов. М.: Институт новых образовательных технологий. 2002. – 19с.

### Интернет-ресурсы.

<https://fgosvo.ru/> - Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

<https://edu.ru/> - Российское образование

<https://postnauka.ru/>

### 13. Перечень информационных технологий

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
  - публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –  
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –  
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

#### **15. Информация о разработчиках**

Нявро Вера Федоровна, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры общей и экспериментальной физики.