

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Профильное исследование в области физики
рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой **Д9 Физики и методики обучения физике**
Квалификация **бакалавр**
44.03.05 Физика и математика (о, 2024).plx
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 22
самостоятельная работа 121,85
контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,15
Виды контроля в семестрах:
зачеты 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	16 2/6		13 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Практические	16	16	6	6	22	22
Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты			0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	72	72	71,85	71,85	143,85	143,85
Итого ауд.	16	16	6	6	22	22
Контактная работа	16	16	6,15	6,15	22,15	22,15
Сам. работа	56	56	65,85	65,85	121,85	121,85
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

кфмн, Доцент, Орлова Ирина Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Профильное исследование в области физики

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Физика и математика

Выпускающие кафедры:

физики и методики обучения физике; математики и методики обучения математике

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

D9 Физики и методики обучения физике

Протокол от 08.05.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Латынцев Сергей Васильевич

Председатель НМСС(С) Аёшина Екатерина Андреевна

Протокол от 15.05.2024 г. № 7

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

формирование у обучающихся научного мировоззрения, опыта владения методикой научного исследования и использования информационно-коммуникационных технологий для реализации научных исследований

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методы исследовательской / проектной деятельности
2.1.2	Общая и экспериментальная физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работе и проектной деятельности)
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)

Знать:

Уметь:

Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Наука и научные исследования							
1.1	Требования, предъявляемые к научному исследованию /Пр/	8	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		1	
1.2	Российская Академия наук (РАН), структура и функции /Пр/	8	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		1	
1.3	Апробация научных результатов /Пр/	8	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		2	
	Раздел 2. Технология исследовательской деятельности (модуль "Нелинейные динамические системы")							
2.1	Инструменты анализа динамических рядов /Пр/	8	2	ПК-1.1			2	
2.2	Диагностика хаоса /Пр/	8	2	ПК-1.1			2	
2.3	Анализ кластеризации и ранжирование ряда /Пр/	8	2	ПК-1.1			2	
2.4	Аппроксимация и прогнозирование динамических рядов /Пр/	8	2	ПК-1.1			2	
2.5	Примеры важнейших динамических систем /Пр/	8	4	ПК-1.1			4	
2.6	Проведение самостоятельных исследований /Ср/	8	56	ПК-1.1			56	
	Раздел 3. Оформление и презентация научного исследования							
3.1	Проведение самостоятельного научного исследования /Пр/	9	4	ПК-1.1			4	
3.2	Оформление, презентация, апробация самостоятельного научного исследования /Пр/	9	2	ПК-1.1			2	
3.3	Проведение самостоятельного научного исследования /Ср/	9	50	ПК-1.1			50	

3.4	Подготовка и оформление результатов исследования /Ср/	9	15,85	ПК-1.1		15,85	
Раздел 4. Промежуточная аттестация							
4.1	Зачет с оценкой /КРЗ/	9	0,15	ПК-1.1			

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Данилова И. И., Привалова Ю. В.	Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577704
Л1.2	Варепо Л. Г., Кожушко А. А., Нагорнова И. В.	Основы научно-исследовательской деятельности: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683035
Л1.3	Сладкова О. Б.	Основы научно-исследовательской работы: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/488232
Л1.4	Азарская М. А., Поздеев В. Л.	Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основными видами учебной деятельности при изучении данной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Лекции являются одним из основных видов учебной деятельности в вузе, на которых преподавателем излагается содержание теоретического курса дисциплины. Рекомендуется конспектировать материал лекций.

На практических занятиях (семинарах) студенты отрабатывают новые понятия, термины путем решения задач, обсуждения качественных свойств изучаемых систем, работы с тематическими приложениями, разработки новых приложений.

Посещение студентами лекционных и практических занятий является обязательным.

Внеаудиторная самостоятельная работа студента направлена на самостоятельное изучение литературы, подготовку к выполнению лабораторных работ, решение задач.

Список основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения по дисциплине, приведен в Карте литературного обеспечения дисциплины.

Образовательный процесс по дисциплине организован в соответствии с модульно-рейтинговой системой подготовки студентов, принятой в университете¹. Модульно-рейтинговая системой (МРС) – система организации процесса освоения дисциплин, основанная на модульном построении учебного процесса. При этом осуществляется структурирование содержания каждой учебной дисциплины на дисциплинарные модули (разделы) и проводится регулярная оценка знаний и умений студентов с помощью контроля результатов обучения по каждому дисциплинарному модулю (разделу) и дисциплине в целом.

Результаты всех видов учебной деятельности студентов оцениваются рейтинговыми баллами. Формы текущей работы и рейтинг-контроля в каждом дисциплинарном модуле (разделе), количество баллов как по дисциплине в целом, так и по отдельным формам работы и рейтинг-контроля указаны в Технологической карте рейтинга дисциплины. В каждом модуле (разделе) определено минимальное и максимальное количество баллов. Сумма максимальных баллов по всем модулям (разделам) равняется 100%-ному усвоению материала. Минимальное количество баллов в каждом модуле (разделе) является обязательным и не может быть заменено набором баллов в других модулях (разделах), за исключением ситуации, когда минимальное количество баллов по модулю (разделу) определено как нулевое. В этом случае модуль (раздел) является необязательным для изучения и общее количество баллов может быть набрано за счет других модулей (разделов).

Дисциплинарный модуль (раздел) считается изученным, если студент набрал количество баллов в рамках установленного диапазона. Для получения оценки «зачтено» необходимо набрать не менее 60 баллов, предусмотренных по дисциплине (при условии набора всех обязательных минимальных баллов по каждому дисциплинарному модулю (разделу)).

Рейтинг по дисциплине – это интегральная оценка результатов всех видов учебной деятельности студента по дисциплине, включающей:

- рейтинг-контроль текущей работы;
- промежуточный рейтинг-контроль;
- итоговый рейтинг-контроль.

Рейтинг-контроль текущей работы выполняется в ходе аудиторных занятий по текущему базовому модулю (разделу) в следующих формах: защита решений задач, написание рефератов, выступление с докладами по темам, изучаемым самостоятельно.

Промежуточный рейтинг-контроль – это проверка полноты знаний по освоенному материалу текущего базового модуля (раздела). Он проводится в конце изучения каждого базового модуля (раздела) в форме контрольных заданий без прерывания учебного процесса по другим дисциплинам.

Итоговый рейтинг-контроль является промежуточной аттестацией по дисциплине, которая проводится в рамках итогового модуля (раздела) в форме зачета в конце семестра до начала сессии. Для подготовки к зачету используйте Вопросы к зачету. Зачет может проводиться в виде теста.

¹ Далее приведены выдержки и Стандарта модульно-рейтинговой системы подготовки студентов в КГПУ им. В.П. Астафьева (утвержден Ученым советом университета 28.06.2006 г., протокол № 6).

Преподаватель имеет право по своему усмотрению добавлять студенту определенное количество баллов (но не более 5 % от общего количества), в каждом дисциплинарном модуле (разделе):

- за активность на занятиях;
- за выступление с докладом на научной конференции;

- за научную публикацию;

- за иные учебные или научные достижения.

Студент, не набравший минимального количества баллов по текущей и промежуточной аттестациям в пределах первого базового модуля (раздела), допускается к изучению следующего базового модуля (раздела). Ему предоставляется возможность добора баллов в течение двух последующих недель (следующих за промежуточным рейтинг-контролем) на ликвидацию задолженностей.

Студентам, которые не смогли набрать промежуточный рейтинг или рейтинг по дисциплине в общеустановленные сроки по болезни или по другим уважительным причинам (документально подтвержденным соответствующим учреждением), декан факультета устанавливает индивидуальные сроки сдачи.

Если после этого срока задолженность по неуважительным причинам сохраняется, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и декана (его заместителя). По решению комиссии неуспевающие студенты по представлению декана отчисляются приказом ректора из университета за невыполнение учебного графика.

В особых случаях декан имеет право установить другие сроки ликвидации студентами академических задолженностей.

Неявка студента на итоговый или промежуточный рейтинг-контроль отмечается в рейтинг-листе записью «не явился». Если неявка произошла по уважительной причине (подтверждена документально), деканат имеет право разрешить прохождение рейтинг-контроля в другие сроки. При неуважительной причине неявки в статистических данных деканата проставляется «0» баллов, и студент считается задолжником по данной дисциплине.

Программа устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности. Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и студентов, участвующих в процессе изучения дисциплины.

Виды самостоятельной работы и их объем

Учебным планом дисциплины на самостоятельную работу студенту отведено 36 часов. В самостоятельную входят следующие виды работ:

- Решение индивидуальных задач
- Разработка отдельных компонент для тематических приложений по курсу
- Проведение самостоятельного научного исследования под руководством преподавателя
- Проектная деятельность
- Участие в грантовой деятельности
- Оформление результатов исследования в виде курсовой работы
- Оформление результатов исследования в виде научной статьи (в т.ч. на англ. языке)
- Оформление результатов исследования в виде презентации
- Участие в научных конференциях различного уровня (в т.ч. на англ. языке)
- Участие в конкурсах научных работ

Рекомендации для студентов по работе с РПД

Студенты должны иметь свободный доступ к материалам комплекса в электронном или печатном варианте (электронный предпочтительней).

Следует обратить внимание студентов на необходимость регулярной работы с литературой из рекомендованного списка.

Проработка лекций на основе рекомендованных изданий должна быть обязательной – это является залогом успеха в освоении материала, который лишь вскользь затрагивается на лекциях.

Доступ студентов к плану лекций так же крайне желательным, поскольку позволяет наиболее способным из них с опережением знакомиться с изучаемым материалом. В этом случае эффективность лекционных занятий повышается, а это способствует более быстрому и глубокому усвоению даже относительно сложного материала.

Управление самостоятельной работой.

Самостоятельной работе в рамках практики «Профильное исследование в области физики» отводится первостепенное значение, поскольку дисциплина ставит своей целью знакомство студентов с научно-исследовательской работой по профилю «Физика», по своей сути связанной с углубленным самостоятельным исследованием неизвестных науке закономерностей.

Поэтому после знакомства с современными компонентами научной работы, со структурой этой сферы, и небольшой теоретической работы в рамках одного из современных научных направлений («Нелинейные динамические системы») студенты определяются с выбором темы исследования и приступают к самостоятельному исследованию под руководством преподавателя. Дальнейшее взаимодействие студент-педагог осуществляется на индивидуальной основе. Кроме того, педагог управляет корпоративным взаимодействием студентов в рамках исследований, объединенных крупными научными проектами. Преподаватель помогает студентам в оформлении текстов курсовых работ, научных статей, тезисов и т.д.