

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

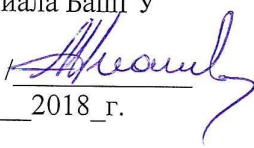
ОДОБРЕНО

На заседании
Ученого совета БФ БашГУ
Протокол от «30» августа 2018 г.
№ 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор Бирского филиала БашГУ



Усманов С.М. 
«31» 08 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

МБОУ СОШ №7 г. Бирска муниципального
района Бирский район РБ
Директор



Плотников А.А.
«30» 08 2018 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки
Физика и информатика

Квалификация
бакалавр

Форма обучения очная

Бирск – 2018 г.

Составитель / составители (с указанием Ф.И.О., ученой степени, звания, должности): Рахматуллин М.Т., к.п.н., доцент

Образовательная программа принята на заседании совета факультета, протокол № 1 от «30» августа 2018 г.

Декан



/ Гайсин Ф.Р./

Дополнения и изменения, внесенные в образовательную программу, приняты на заседании совета факультета:

_____,

протокол № _____ от «_____» _____ 201_ г.

Декан

/ Гайсин Ф.Р./

Дополнения и изменения, внесенные в образовательную программу, утверждены на заседании совета факультета:

_____,

протокол № _____ от «_____» _____ 201_ г.

Декан

/ Гайсин Ф.Р./

Дополнения и изменения, внесенные в образовательную программу, утверждены на заседании совета факультета:

_____,

протокол № _____ от «_____» _____ 201_ г.

Декан

/ Гайсин Ф.Р./

Содержание

1. Общие положения	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 05100.62 Педагогическое образование профиль "Физика" с дополнительным профилем "Информатика"	3
3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО	5
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 05100.62 Педагогическое образование профиль "Физика" с дополнительным профилем "Информатика"	8
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 05100.62 Педагогическое образование профиль "Физика" с дополнительным профилем "Информатика" в Бирском филиале БашГУ	69
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.	71
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 05100.62 Педагогическое образование профиль "Физика" с дополнительным профилем "Информатика"	82

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) реализуемая Бирским филиалом БашГУ по направлению подготовки 05100.62 Педагогическое образование профиль Физика с дополнительным профилем информатика

ООП ВПО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 05100.62 Педагогическое образование профиль Физика с дополнительным профилем информатика.

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ);
 - Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (далее - Типовое положение о вузе);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 05100.62 «Педагогическое образование» высшего профессионального образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» января 2011 г. №46;
 - Приказ министерства образования и науки РФ (минобрнауки России) от 19 декабря 2013 г. N 1367 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"
 - Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) направлению подготовки, утвержденная приказом Минобрнауки России от 17 сентября 2009 г. № 337 (носит рекомендательный характер);
 - Устав БашГУ
- ## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 05100.62 Педагогическое образование профиль Физика с дополнительным профилем информатика**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров: образование, социальная сфера, культура.

2.2. Объекты профессиональной деятельности бакалавров являются:

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: обучение, воспитание, развитие, просвещение; образовательные системы.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки **05100.62 Педагогическое образование** профиль Физика с дополнительным профилем информатика готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- педагогическая;
- культурно-просветительская;
- научно-исследовательская.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки **05100.62 Педагогическое образование** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

в области педагогической деятельности:

- изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов образовательных программ, дисциплин и индивидуальных маршрутов обучения, воспитания, развития;
- организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику областей знаний (в соответствии с реализуемыми профилями);
- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями для решения задач профессиональной деятельности;
- использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

в области культурно-просветительской деятельности:

- изучение, формирование и реализация потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;
- организация культурного пространства;

в области научно-исследовательской деятельности:

- сбор, анализ, систематизация и использование информации по актуальным проблемам науки и образования;
- разработка современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания, обучения и развития личности;
- проведение экспериментов по использованию новых форм учебной и воспитательной деятельности, анализ результатов.

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата формируемые в результате освоения данной ООП ВПО

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями.

3.1. Общекультурные компетенции (ОК):

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

способен анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-2);

способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества (ОК-3);

способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

готов использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья (ОК-5);

способен логически верно строить устную и письменную речь (ОК-6);

готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);

готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

владеет одним из иностранных языков на уровне, позволяющем получать и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников (ОК-10);

готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-11);

способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12);

готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

готов к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям (ОК-14);

способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-15);

способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК-16).

3.2. Профессиональные компетенции (ПК):

Общепрофессиональные (ОПК):

осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-2);

владеет основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);

способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

владеет одним из иностранных языков на уровне профессионального общения (ОПК-5);

способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-6);

В области педагогической деятельности:

способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения (ПК-2);

способен применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии (ПК-3);

способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-4);

готов включаться во взаимодействие с родителями, коллегами, социальными партнерами, заинтересованными в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса (ПК-5);

способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников (ПК-6);

готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности (ПК-7);

В области культурно-просветительской деятельности:

способен разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы для различных категорий населения, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-8);

способен профессионально взаимодействовать с участниками культурно-просветительской деятельности (ПК-9);

способен к использованию отечественного и зарубежного опыта организации культурно-просветительской деятельности (ПК-10);

способен выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности (ПК-11);

решение задач воспитания средствами учебного предмета (ПК-12).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 05100.62 Педагогическое образование профиль Физика с дополнительным профилем информатика

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки **05100.62 Педагогическое образование профиль Физика с дополнительным профилем информатика** содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Мес.	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь		Февраль				Март			Апрель				Май				Июнь				Июль				Август													
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31				
Нед.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
1																			К	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф				
2																			К	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф
3																			К	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф
4															П	П	П	П	К	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	
5																	К	К	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э

4.4. Аннотации программ учебных дисциплин подготовки бакалавра по направлению 05100.62 Педагогическое образование профиль Физика с дополнительным профилем информатика

(Б1) Гуманитарный, социальный и экономический цикл

Базовая часть.

Иностранный язык

Цели дисциплины: Повышение исходного уровня владения иностранным языком (ИЯ), достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной профессиональной компетентности для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса: «Иностранный язык»: Интегрированным результатом изучения курса должно стать формирование и развитие развития компетенций ОК-6, ОК-10, ОК-16, ОПК-3.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: Цикл Б1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1, 2, 3 семестрах.

Структура и содержание дисциплины (модуля) «Иностранный язык»:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 часов. Программа интегрирует четыре традиционно выделяемых содержательных блока: «Иностранный язык для общих целей», «Иностранный язык для академических целей», «Иностранный язык для специальных/профессиональных целей и для делового общения». В блоках рассматривается использование иностранного языка в следующих сферах: Взаимоотношения в семье, с друзьями. Семейные обязанности. Устройство городской квартиры/ загородного дома. Семейные праздники. Досуг в будние и выходные дни. Предпочтения в еде. Еда дома и вне дома. Покупка продуктов. Роль высшего образования для развития личности. Уровни высшего образования. Квалификации и сертификаты. История и традиции моего вуза. Известные ученые и выпускники моего вуза. Научная, культурная и спортивная жизнь студентов. Летние образовательные и ознакомительные программы. Роль иностранного языка в современном мире. Современные языки международного общения. Облик города/деревни в различных странах мира. Типы жилищ, досуг и работа людей в городе и деревне. Национальные традиции и обычаи России/ стран изучаемого языка/ других стран мира. Родной край. Достопримечательности разных стран. Путешествия и туризм как средство культурного обогащения личности. Популярные туристические маршруты. Типы туров. Планирование путешествия самостоятельно /через турагентство. Выдающиеся деятели искусства разных эпох, стран и культур. Крупнейшие музеи мира. Основы здорового образа жизни. Спорт и фитнес. Зимние и летние виды спорта. Выдающиеся спортсмены. История Олимпийских и параолимпийских игр. Флора и фауна в различных регионах мира. Проблема личной ответственности за сохранение окружающей среды. Плюсы и минусы глобализации. Проблемы глобального языка и культуры. Научно-технический прогресс и его достижения в сфере информационных технологий. Плюсы и минусы всеобщей информатизации общества.

Изучаемые дисциплины, их проблематика. Основные сферы деятельности в данной профессиональной области.

Функциональные обязанности различных специалистов данной профессиональной сферы. Выдающиеся личности данной науки. Основные научные школы и открытия.

История

Цель дисциплины: сформировать базовые теоретические знания об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней как основы самостоятельного анализа и оценки исторических событий и процессов в контексте мирового общественного развития.

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 3, 6, 14, 15, 16; ОПК-2, 3, 5

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: Предмет, цели и задачи курса отечественной истории. Методология исторической науки. Исторические источники и отечественная историография. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления русской государственности. Особенности социального строя Древней Руси. Процесс политической раздробленности на Руси. Русь и Орда. Специфика и основные этапы централизации русских земель. Сословная система организации общества в Московском государстве. «Смутное время» в России и его итоги. Предпосылки и особенности складывания абсолютизма в России. Дискуссии о генезисе самодержавия. Этапы закрепощения крестьянства. Промышленный переворот, особенности модернизации в России XIX в. Общественная мысль и общественные движения в XIX в. Социально-экономическая модернизация. Эволюция государственной власти в России в начале XX в. Становление парламентаризма. Первая мировая война и обострение общественного кризиса. Революции 1917 г. Формирование системы Советской власти. Модели социально-экономического развития в 20-30 гг. XX в. в СССР. Усиление тоталитарного режима. Великая Отечественная война советского народа. Поляризация послевоенного мира. «Холодная война». Противоречия и изменения в советском обществе 50-х – 80-х гг. XX в. «Перестройка» в СССР. Распад СССР. Становление демократического Российского государства. Мировое сообщество и глобальные проблемы современности.

Педагогическая риторика

Цель дисциплины: дать студентам основные представления современной психологии и педагогики как основы педагогической и просветительской деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-9, ОК-14, ОК-15, ОК-17, ПК-1

Место дисциплины в учебной программе: Цикл Б I, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины:

Предмет, объект и методы психологии. История развития и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания. Познание. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Общение и речь. Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия.

Объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Воспитание. Общие формы организации учебной деятельности. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития

личности. Управление образовательными системами.

Философия

Цели дисциплины: Дать студентам глубокие и разносторонние знания по истории философии и теоретическим аспектам современной философии; расширить кругозор будущего бакалавра, обучить студента самостоятельному и системному мышлению.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 2, 3, 14, 15, 16; ОПК-2, 3, 5; ПК-11

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б 1, Базовая часть, дисциплина осваивается на 1 курсе, 2 семестре.

Содержание дисциплины: Предмет и место философии в культуре человечества. История философии. Античная философия. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Немецкая классическая философия. Иррационалистическая западная философия. Философия России 18 – нач. 20 веков. Современная западная философия. Учение о бытии. Познание и сознание. Учение об обществе. Природа человека и смысл его существования. Философские проблемы биологии и экологии.

Экономика образования

Цель дисциплины: Сформировать у студентов основы экономического и организационного мышления путем изучения главных разделов дисциплины. Сформировать способность к анализу экономических явлений и процессов в экономике, их взаимосвязи и зависимости. Научить понимать экономическую политику государства.

Требования к результатам освоения курса. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, 5; ПК-11.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1. Вариативная часть. Дисциплина осваивается во 7 семестре. Форма контроля - зачет.

Содержание дисциплины: Предмет экономической теории, ее разделы. Экономические системы. Экономические блага и ресурсы. Собственность. Предпринимательство. Рыночный механизм. Спрос, предложение, эластичность. Конкуренция. Фирма и ее поведение. Производство и издержки фирмы, выручка, цена. Рынки факторов производства. Доходы и их формирование. Неравенство доходов. Национальная экономика. Макроэкономические показатели. Макроэкономическое равновесие. Экономические циклы, безработица, инфляция. Инструменты гос. регулирования и основные направления. Функции и виды денег. Банковская система. Государственный бюджет, его дефицит и профицит. Фискальная политика. Экономический рост. Модели экономического роста. Международная экономика.

История физики

Цель дисциплины: ознакомление с этапами формирования физической науки. расширение и углубление знаний, касающихся возникновения и эволюции основополагающих понятий, фундаментальных принципов и характерных черт физики в разные эпохи; возникновения и развития экспериментальной физики; формирования структуры физических теорий и математического описания физических явлений; иерархии физических теорий и наличия явных и неявных связей между ними.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, 15; ОПК-3, 5; ПК-11.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б 1, вариативная часть, дисциплина осваивается на 3 курсе, 5 семестре.

Содержание дисциплины: История физики, её предмет и задачи. Периодизация истории физики. Элементы физики на Древнем Востоке. Физические учения античного периода. Развитие физических учений в эпоху Средневековья и в эпоху Возрождения. Формирование методологии физических исследований в 17 веке. Первые успехи Нового времени в науке о движении. Развитие «немеханических» областей физики в 17 веке. «Начала» Ньютона – теоретический фундамент классической физики Развитие физики в 18 веке. Общая характеристика эпохи классической физики. Развитие физики световых и электромагнитных явлений в 19 веке. Установление основ термодинамики и статистической физики в 19 веке. Кризис физики на рубеже 19 и 20 веков. Создание теории относительности. Несостоятельность классической физики при объяснении атомных явлений и возникновение квантовых представлений. Возникновение и развитие квантовой механики. Развитие термодинамики и статистической физики в 20 веке. Физика вещества. Возникновение и развитие ядерной физики. Зарождение и формирование физики элементарных частиц. Инструментарий экспериментальной и теоретической физики.

Образовательное право

Цель дисциплины:

- формирование у будущего специалиста сферы образования правовой грамотности, знаний гражданского законодательства и правовых аспектов будущей профессиональной деятельности;
- формирование навыков правосознания, воспитание уважения к закону, правопорядку, нетерпимости к правонарушениям, умелое и правильное применение норм права.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК- 5, ПК- 7.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Понятие, принципы, источники гражданского права. Гражданское правоотношение. Основания возникновения и прекращения гражданских правоотношений. Субъекты гражданских правоотношений: физические и юридические лица. Правоспособность и дееспособность. Объекты гражданских правоотношений. Право собственности: формы, содержание, основания возникновения и прекращения. Право собственности граждан и юридических лиц, государственная и муниципальная собственность. Общая собственность: долевая и совместная. Защита права собственности.

Сделки. Представительство, доверенность. Исковая давность: понятие, сроки, значение. Гражданский договор: понятие, формы и виды; заключение, изменение и расторжение договора.

Обязательственное право. Понятие обязательства, его стороны (должник и кредитор), объект и содержание. Способы обеспечения исполнения обязательств: неустойка, залог, удержание, поручительство, банковская гарантия, задаток. Ответственность за нарушение обязательств. Прекращение обязательств. Обязательства, возникающие из причиненного вреда и неосновательного обогащения. Возмещение морального вреда.

Наследственное право. Наследование по закону и по завещанию.

Понятие авторского права. Смежные (с авторским правом) права. Право интеллектуальной собственности.

(Б2) Математический и естественнонаучный цикл

Информационные технологии в образовании

Цели дисциплины: дать студентам базовые знания и практико-ориентированные умения, необходимые для квалифицированного использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций: ОК-1, 8, 9, 12; ПК-9, 11, 10.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б-2, математический и естественнонаучный цикл, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

Содержание дисциплины. Базовые понятия информатики. Предмет информатики. Структура и задачи информатики. Понятие информации. Значение информации в развитии современного информационного общества. Качество информации. Кодирование информации. Измерение информации. Системы счисления. Виды и формы информации. Информационные процессы и системы. Безопасность информации. Представление информации в ЭВМ. Логические основы устройств ЭВМ.

Структура ЭВМ. Понятие ЭВМ. История и перспективы развития вычислительных средств. Технические средства ЭВМ. Программные средства ЭВМ.

Информационные технологии. Технологии компьютерной обработки текста. Технологии обработки данных в электронных таблицах. Компьютерная графика. Мультимедийные технологии. Понятие и классификация баз данных. Понятие, виды и функции систем управления базами данных. Этапы разработки баз данных. Интеллектуальные технологии. Понятие, виды, архитектура сетей. Адресация в сети Интернет. Услуги Интернет.

Основы моделирования, алгоритмизации и программирования. Моделирование как метод познания. Понятие и свойства модели. Формы представления моделей. Формализация как процесс построения информационных моделей. Компьютерное моделирование. Понятие и свойства алгоритма. Типы алгоритмов. Этапы и способы разработки алгоритмов. Понятие и свойства программ. Языки программирования. Трансляция, интерпретация, компиляция. Структура языка программирования. Этапы разработки компьютерных программ.

Основы математической обработки информации

Требования к уровню освоения содержания дисциплины. В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ОК-3, ОК-12, ОК-16, ОК-17, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 2 зач. ед., изучается на 5 семестре; основные виды учебной работы – лекции и семинары; форма промежуточной аттестации – зачет.

Приближенные числа, погрешности. Вычисление значений простейших функций. Интерполяция и приближение функций. Интерполяционные полиномы. Наилучшее приближение. Среднеквадратичное приближение. Равномерное приближение. Ортогональные многочлены. Сплайн интерполяция. Быстрое преобразование Фурье. Поиск корней нелинейных уравнений. Итерационные методы. Метод Ньютона. Отделение корней. Комплексные корни. Решение систем уравнений. Вычислительные методы линейной алгебры. Прямые и итерационные процессы. Задачи на собственные значения. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Численное интегрирование быстро осциллирующих функций. Многомерные интегралы. Методы Монте-Карло. Задача Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Интегрирование уравнений второго и высших порядков. Численные методы решения краевой задачи и задач на собственные значе-

ния для обыкновенных дифференциальных уравнений. Вычислительные методы решения краевых задач математической физики. Разностные схемы. Аппроксимация. Устойчивость. Сходимость. Вариационно-разностные методы, метод конечных элементов. Численные методы решения интегральных уравнений. Поиск экстремума, одномерная и многомерная оптимизация. Методы математического программирования. Вычисление псевдообратных матриц и псевдорешений. Сингулярное разложение. Обработка экспериментальных данных.

Теория вероятностей и математическая статистика

Основные понятия теории вероятностей. Аксиоматическое определение вероятности. Условная вероятность и независимость. Последовательность независимых испытаний. Случайные величины и их характеристики. Законы больших чисел. Характеристическая функция. Центральные предельные теоремы. Конечные однородные цепи Маркова. Случайные процессы. Распределения Гаусса, Пирсона, Фишера, Стьюдента. Интервальные и точечные оценки. Задача проверки статистических гипотез. Метод максимального правдоподобия. Регрессионный анализ. Статистический анализ модели и статистические задачи решения.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ОК-3, ОК-12, ОК-16, ОК-17, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 зач. ед., изучается на 7-8 семестре; основные виды учебной работы – лекции и семинары; форма промежуточной аттестации – 1 зачет, экзамен – 1.

Концепция экологического образования в физике

Цель дисциплины: получение студентами теоретических знаний в области общей и сельскохозяйственной экологии, контроля, организации и управления природоохранной деятельностью.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-10, ОК-13, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б 2, вариативная часть, дисциплина осваивается в 9 семестре, объемом – 2 з.е.

Содержание дисциплины: Предмет и задачи экологии, методы экологических исследований, взаимосвязь с другими науками. Биосфера как область взаимодействия общества и природы. Биосфера и человек. Взаимоотношения организма и среды. Среда и условия существования живых организмов. Популяции. Биотические сообщества. Экологические системы.

Глобальные проблемы окружающей среды. Экология и здоровье человека.

Экологические принципы рационального природопользования и охраны природных ресурсов. Экозащитная техника и технологии.

Экология и экономика. Основы экономики природопользования. Основы экологического права. Профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области окружающей среды.

Радиационная безопасность

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний о закономерностях возникновения опасностей радиационной природы в процессе взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и использование полученных знаний и навыков для разработки мероприятий по их предотвращению.

Место дисциплины в учебном плане – цикл Б2.В.2, дисциплины по выбору. Дисциплина изучается в 9 семестре, объемом – 2 з.е.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4; ПК-9, 11

Содержание дисциплины: История становления радиационной физики. Радиационные излучения. Ионизирующие излучения высоких энергий. Неионизирующие излучения (электромагнитные поля и волны) Влияние радиации на неживые вещества и на живые организмы. Основные радиометрические величины. Основные дозиметрические приборы. Проблемы радиационной экологии в военное время. Проблемы радиационной экологии в мирное время. Меры защиты от радиоактивных излучений. Принципы работы основных дозиметров. Измерение радиационного фона.

Профессиональный цикл

Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний о закономерностях возникновения опасностей в процессе взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и использование полученных знаний и навыков для разработки мероприятий по их предотвращению.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-11; ОПК-2, 4; ПК-8.

Место дисциплины в учебном плане – цикл П.Б.1, базовая часть. Дисциплина изучается в 3 семестре, объемом – 2 з.е.

Содержание дисциплины: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомно-физические последствия воздействия на человека опасных и вредных факторов; идентификацию опасных и вредных факторов чрезвычайных ситуаций; методы прогнозирования травматизма и заболеваемости; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости землепользования.

Методика обучения предметам: Физика

Цель дисциплины: формирование теоретической и практической профессиональной подготовки к организации изучения предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях. Изучение общедидактических и частно-методических основ процесса обучения физике в учреждениях общего среднего образования. Изучение научных основ и способов проектирования и организации учебно-воспитательного процесса по физике в учреждениях общего среднего образования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, 13, 16; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 3, 4, 5, 7, 11, 12, 13.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл П.Б3, базовая часть, дисциплина осваивается в 5-9 семестрах, объемом – 12 з.е.

Содержание дисциплины:

Методика обучения физике как педагогическая наука. Методология педагогического исследования. История развития методики обучения физике в России. Задачи методики обучения физике как учебной дисциплины. Основные задачи обучения физике в учреждениях среднего общего образования. Содержание и структура курса физики. Методы обучения физике. Формы организации учебных занятий по физике. Дифференцированное обучение физике. Методика обучения физике в школе: современные тенденции ее развития. Осо-

бенности структуры, содержания и методики обучения физике в основной школе. Анализ и методика изучения темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Анализ и методика изучения темы «Тепловые явления». Анализ и методика изучения темы «Электрические явления». Анализ и методика изучения темы «Электромагнитные явления». Анализ и методика изучения темы «Световые явления». Научно-методический анализ и методика изучения раздела «Механика». Научно-методический анализ и методика изучения основ кинематики. Научно-методический анализ и методика изучения основ динамики. Научно-методический анализ и методика изучения законов сохранения. Научно-методический анализ и методика изучения механических колебаний и волн. Научно-методический анализ и методика изучения основ молекулярной физики. Научно-методический анализ и методика изучения основ термодинамики. Научно-методический анализ и методика изучения свойств газов, паров, жидкостей. Научно-методический анализ и методика изучения раздела «Электродинамика». Научно-методический анализ и методика изучения электростатики. Научно-методический анализ и методика изучения законов постоянного тока. Научно-методический анализ и методика изучения магнитного поля. Научно-методический анализ и методика изучения темы «Электрический ток в различных средах». Научно-методический анализ и методика изучения темы «Электромагнитная индукция». Научно-методический анализ и методика изучения электромагнитных колебаний. Научно-методический анализ и методика изучения электромагнитных волн. Научно-методический анализ и методика изучения световых электромагнитных волн. Научно-методический анализ и методика изучения раздела «Квантовая физика». Научно-методический анализ и методика изучения раздела «Физика атома и атомного ядра». Методика обучения физике на общеобразовательном и профильном уровне. Планирование учебно-воспитательной работы учителя физики.

Педагогика

Цель дисциплины: дать студентам основные представления современной педагогики как основы педагогической и просветительской деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-16, 14; ОПК-1, 3, 5; ПК-2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13

Место дисциплины в учебном плане: Цикл П., базовая часть, дисциплина осваивается в 3,4,5 семестрах, объемом – 9 з.е.

Содержание дисциплины:

Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Воспитание. Общие формы организации учебной деятельности. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Управление образовательными системами.

Психология

Цель дисциплины: дать студентам основные представления современной психологии и педагогики как основы педагогической и просветительской деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 3, 7, 16, 14; ОПК-3; ПК-2, 4, 6, 7, 12

Место дисциплины в учебном плане: Цикл П, базовая часть, дисциплина осваивается во 2,3,4 семестрах.

Содержание дисциплины:

Психология: предмет, объект и методы психологии. История развития и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика Структура психики. Соотношение сознания и бессознательно-го. Основные психические процессы. Структура сознания. Познание. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Общение и речь. Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия.

Астрофизика

Цель дисциплины: дать студентам основные представления современной астрофизики как основы профессиональной и просветительской деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4; ПК-7, 11.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл П.ВЧ2, вариативная часть, дисциплина осваивается в 9, 10 семестрах, объемом 5 з.е.

Содержание дисциплины: Звезды и межзвездная среда. Галактики и квазары, классическая космология и очень ранняя Вселенная. Применение физических законов к изучению космических объектов (звезды, космическая плазма) и Вселенной в целом. Источники звездной энергии. Элементарные основы взаимодействия вещества и излучения. Уравнения переноса излучения и их простейшие решения. Физические процессы в источниках астрономического излучения.

Высшая математика: алгебра и геометрия

Цель дисциплины: дать студентам основные представления современной алгебры и геометрии как основы дальнейшего обучения а также профессиональной и просветительской деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 4; ПК-11, 13

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б 3, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1,2 семестрах.

Содержание дисциплины: Геометрия: Определители второго и третьего порядка. Векторы и координаты на плоскости и в пространстве. Прямые на плоскости и в пространстве. Кривые и поверхности второго порядка.

Алгебра: Матрицы и определители. Линейные пространства. Системы линейных уравнений. Евклидовы и унитарные пространства. Линейные операторы в конечномерном пространстве. Билинейные и квадратичные формы.

Высшая математика: математический анализ

Цель дисциплины: дать студентам основные представления математического анализа как основы дальнейшего обучения а также профессиональной и просветительской деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 4; ПК-11, 13

Место дисциплины в учебном плане: Цикл П, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1-4 семестрах.

Содержание дисциплины: Понятие обыкновенного дифференциального уравнения. Уравнения первого порядка. Уравнения высших порядков. Системы обыкновенных диф-

ференциальных уравнений. Теория устойчивости. Краевые задачи для линейных уравнений второго порядка. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Уравнения в частных производных первого порядка.

Численные методы и математическое моделирование

Приближенные числа, погрешности. Вычисление значений простейших функций. Интерполяция и приближение функций. Интерполяционные полиномы. Наилучшее приближение. Среднеквадратичное приближение. Равномерное приближение. Ортогональные многочлены. Сплайн интерполяция. Быстрое преобразование Фурье. Поиск корней нелинейных уравнений. Итерационные методы. Метод Ньютона. Отделение корней. Комплексные корни. Решение систем уравнений. Вычислительные методы линейной алгебры. Прямые и итерационные процессы. Задачи на собственные значения. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Численное интегрирование быстро осциллирующих функций. Многомерные интегралы. Методы Монте-Карло. Задача Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Интегрирование уравнений второго и высших порядков. Численные методы решения краевой задачи и задач на собственные значения для обыкновенных дифференциальных уравнений. Вычислительные методы решения краевых задач математической физики. Разностные схемы. Аппроксимация. Устойчивость. Сходимость. Вариационно-разностные методы, метод конечных элементов. Численные методы решения интегральных уравнений. Поиск экстремума, одномерная и многомерная оптимизация. Методы математического программирования. Вычисление псевдообратных матриц и псевдорешений. Сингулярное разложение. Обработка экспериментальных данных.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ОК-3, ОК-12, ОК-16, ОК-17, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 3 зач. ед., изучается на 9 семестре; основные виды учебной работы – лекции и семинары; форма промежуточной аттестации – 1 экзамен.

Общая и экспериментальная физика

Дисциплина «Механика» относится к модулю «Общая и экспериментальная физика» базовой части учебного цикла математических и естественнонаучных дисциплин. Курс излагается на младших курсах и его главной целью является создание фундаментальной базы знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение механики в рамках цикла курсов по теоретической физике и специализированных курсов.

Задачи дисциплины: сформировать у студентов единую, стройную, логически непротиворечивую физическую картину окружающего нас мира природы. Создание такой картины происходит поэтапно, путем обобщения экспериментальных данных и на их основе производится построение моделей наблюдаемых явлений, со строгим обоснованием приближений и рамок, в которых эти модели действуют.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные явления и законы механики, основные теоретические представления и модели механики.

Уметь: решать физические задачи, связанные с механикой, использовать при решении задач основные законы, теоретические представления и модели механики.

Демонстрировать способность проводить физические эксперименты с использованием законов механики

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 35 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего	Семестры
---------------------------	--------------	-----------------

	часов	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины	1260	+					
Аудиторные занятия	612						
Лекции	216						
Семинары (С)	216						
Лабораторные работы (ЛР)	216						
Самостоятельная работа	648						
В том числе:							
Курсовая работа	1						
Реферат							
и(или) другие виды самостоятельной работы							
Виды промежуточного контроля:							
Контрольная работа	6						
Зачет	6	+					
Экзамен	6	+					

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	С	ЛР
1.	Введение.	+	+	
2	Пространство и время..	+	+	
3	Кинематика материальной точки.	+	+	+
4	Динамика материальной точки.	+	+	+
5	Законы сохранения.	+	+	+
6	Неинерциальные системы отсчета.	+	+	
7	Основы специальной теории относительности.	+	+	
8	Кинематика абсолютно твердого тела.	+	+	+
9	Динамика абсолютно твердого тела.	+	+	+
10	Основы механики деформируемых тел.	+	+	+
11	Механика жидкостей и газов.	+	+	+
12	Колебательное движение.	+	+	+
13	Волны в сплошной среде и элементы акустики.	+	+	+

4.2. Содержание разделов дисциплины

Введение. Предмет физики. Сочетание экспериментальных и теоретических методов в познании окружающей природы. Роль модельных представлений в физике. Физические величины, их измерение и оценка точности и достоверности полученных результатов. Системы единиц физических величин.

Пространство и время. Геометрия и пространство. Пространство и время в механике Ньютона и специальной теории относительности. Системы координат и их преобразования. Инварианты преобразований систем координат. Преобразование Галилея и Лоренца. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета.

Кинематика материальной точки. Способы описания движения. Закон движения. Линейные и угловые скорости и ускорения. Система материальных точек. Уравнения кинематической связи. Преобразование координат и скоростей в классической механике. Принцип относительности. Абсолютное время в классической механике.

Динамика материальной точки. Понятия массы, импульса и силы в механике Ньютона. Законы Ньютона. Уравнение движения. Начальные условия. Законы, описывающие индивидуальные свойства сил. Закон всемирного тяготения. Движение в поле заданных сил. Силы трения.

Законы сохранения. Замкнутые системы отсчета. Закон сохранения и изменения импульса материальной точки и системы материальных точек. Теорема о движении центра масс. Движение тел с переменной массой. Уравнение Мещерского. Формула Циолковского.

Работа силы. Консервативные силы. Кинетическая и потенциальная энергия материальной точки и системы материальных точек. Закон сохранения механической энергии системы. Соударение тел. Абсолютно упругий и неупругий удары.

Момент импульса и момент силы. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса. Движение в поле центральных сил. Основные законы движения планет.

Неинерциальные системы отсчета. Движение материальной точки в неинерциальной системе отсчета. Преобразование ускорений в классической механике. Силы инерции. Переносная и кориолисова силы инерции. Центробежная сила инерции. Законы сохранения. Принцип эквивалентности.

Основы специальной теории относительности. Принцип относительности и постулат скорости света. Пространство и время в теории относительности. Преобразования Лоренца и интервалы этих преобразований. Псевдоевклидова метрика пространства - времени. Следствия преобразований Лоренца. Относительность одновременности и причинность. Сокращение длины движущихся отрезков и замедление темпа хода движущихся часов. Сложение скоростей. Релятивистское уравнение движения. Импульс и скорость. Соотношение между массой и энергией.

Кинематика абсолютно твердого тела. Степени свободы абсолютно твердого тела. Разложение движения на слагаемые. Углы Эйлера. Поступательное, вращательное и плоское движение твердого тела. Мгновенная ось вращения.

Динамика абсолютно твердого тела. Момент силы. Момент импульса тела. Тензор инерции и его главные и центральные оси. Момент импульса относительно оси. Момент инерции. Теорема Гюйгенса. Уравнение движения и уравнение моментов. Динамика плоского движения твердого тела. Физический маятник. Кинетическая энергия твердого тела. Закон сохранения момента импульса тела. Движение тела с закрепленной точкой. Уравнение Эйлера. Гироскопы. Прецессия и нутация гироскопа. Гироскопические силы.

Основы механики деформируемых тел. Виды деформаций и их количественная характеристика. Закон Гука. Модуль Юнга. Коэффициент Пуассона. Энергия упругих деформаций.

Механика жидкостей и газов. Основы гидро- и аэростатики. Закон Паскаля. Сжимаемость жидкостей и газов. Основное уравнение гидростатики. Распределение давления в покоящейся жидкости (газе) в поле силы тяжести. Барометрическая формула. Закон Архимеда. Условия устойчивого плавания тел. Стационарное течение жидкости. Линии тока. Трубки тока. Уравнение Бернулли. Вязкость жидкости. Течение вязкой жидкости по трубе. Формула Пуазейля. Ламинарное и турбулентное течение. Число Рейнольдса. Лобовое

сопротивление при обтекании тел. Парадокс Даламбера. Циркуляция. Подъемная сила. Формула Жуковского. Эффект Магнуса.

Колебательное движение. Свободные колебания систем с одной степенью свободы. Гармонические колебания. Сложение гармонических колебаний. Фигуры Лиссажу. Биения. Затухающие колебания. Показатель затухания. Логарифмический декремент затухания.

Вынужденные колебания. Процесс установления колебаний. Резонанс. Параметрическое возбуждение колебаний. Автоколебания. Понятие о нелинейных колебаниях. Устойчивое и хаотическое движение. Аттрактор.

Колебание систем с двумя степенями свободы. Нормальные колебания (моды) и нормальные частоты.

Волны в сплошной среде и элементы акустики. Распространение колебаний давления и плотности в среде. Волны. Длина волны, период колебаний, фаза и скорость волны. Бегущие волны. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Волны смещений, скоростей, деформаций и напряжений. Волновое уравнение. Волны на струне, в стержне, газах и жидкостях. Связь скорости волны с параметрами среды.

Отражение и преломление волн. Основные случаи граничных условий. Интерференция волн. Стоячие волны. Нормальные колебания стержня, струны, столба газа. Акустические резонаторы.

Поток энергии в бегущей волне. Вектор Умова-Пойтинга. Элементы акустики. Интенсивность и тембр звука. Ультразвук. Движение со сверхзвуковой скоростью. Ударные волны. Эффект Доплера.

5. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	3	Определение ускорения свободного падения методом Бесселя.
2.	4	Изучение законов падения на машине Атвуда.
3.	4	Определение коэффициентов трения скольжения и качения.
4.	4	Измерение реактивной силы.
5.	5	Проверка закона сохранения момента количества движения.
6.	8	Проверка теоремы Гюйгенса-Штейнера.
7.	9	Определение тензора инерции твердых тел различными методами.
8.	10	Определение модулей упругости и сдвига.
9.	11	Определение коэффициента Пуассона.
10.	10	Измерение времени соударения шаров.
11.	12	Измерение скорости пули баллистическими маятниками.
12.	12	Изучение колебаний физического маятника.
13.	12	Изучение вращательного движения (маятник Обербека).
14.	8	Изучение движения гироскопа.
15.	10	Определение скорости звука и модуля Юнга в твердых телах.
16.	12	Изучение движения маятника Максвелла.
17.	12	Изучение свободных и вынужденных колебаний пружинного маятника.
18.	12	Вынужденные колебания маятника с двигающейся точкой подвеса.
19.	12	Собственные линейные и нелинейные колебания наклонного маятника.

20.	13	Изучение колебаний связанных систем.
21.	13	Изучение колебаний струны.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. В.А. Алешкевич, Л.Г. Деденко, В.А. Караваев. Механика. АCADEMA. М.; 2004 (Университетский курс общей физики).
2. А.Н.Матвеев. Механика и теория относительности. М.; Изд. дом «ОНИКС 21 век», 2003.
3. С.Э.Хайкин. Физические основы механики. СПб.; «Лань», 2008.
4. С.П.Стрелков. Механика. СПб.; «Лань», 2005.
5. Д.В.Сивухин. Общий курс физики. Т.1. Механика. СПб.; «Лань», 2006.
6. В.С. Русаков, А.И. Слепков, Е.А. Никанорова, Н.И. Чистякова. Механика. Методика решения задач. М.; Физический факультет МГУ, 2010.
7. Сборник задач по общему курсу физики. Механика. Под ред. И.А. Яковлева. СПб.; «Лань», 2006.
8. И.Е.Иродов. Задачи по общей физике. СПб.; «Лань», 2006.
9. Общий физический практикум. Механика. Под редакцией А.Н.Матвеева и Д.Ф.Киселёва. М.; Изд. Моск. Университета, 1991.

б) дополнительная литература:

1. Р.Фейнман и др. Фейнмановские лекции по физике. Т.1,2. М.; Либроком, 2009.
2. Ч.Киттель, У.Найт, М.Рудерман. Механика. СПб.; «Лань», 2005.
3. Р.В.Поль. Механика, акустика и учение о теплоте. М.; Наука, 1971.
4. И.В.Савельев. Курс общей физики. Т.1. М.; Наука, 1986.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При освоении дисциплины необходимы физические демонстрации основных физических законов на лекциях.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, лабораторные работы, семинары.

Для текущей аттестации студентов в каждом семестре выполняются по 3 контрольные работы по основным разделам дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Примерная программа дисциплины «Молекулярная физика» (аннотация)

Идеальный газ. Понятие температуры. Распределение молекул газа по скоростям. Идеальный газ во внешнем потенциальном поле. Броуновское движение. Термодинамический подход к описанию молекулярных явлений. Первое начало термодинамики. Циклические процессы. Второе начало термодинамики. Понятие энтропии термодинамической системы. Реальные газы и жидкости. Поверхностные явления в жидкостях. Твердые тела. Фазовые переходы первого и второго рода. Явления переноса.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 зач. ед., изучается на 3 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – экзамен.

Примерная программа дисциплины «Электричество и магнетизм»

(аннотация)

Электростатика. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Постоянный электрический ток. Механизмы электропроводности. Контактные явления. Магнетики. Объяснение диамагнетизма. Объяснение парамагнетизма по Ланжевену. Ферромагнетики и их основные свойства. Электромагнитная индукция. Энергия магнитного поля. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Технические применения переменного тока. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме. Излучение электромагнитных волн.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 зач. ед., изучается на 4 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – экзамен.

Примерная программа дисциплины «Оптика» (аннотация)

Основы электромагнитной теории света. Модулированные волны. Явление интерференции. Когерентность волн. Многолучевая интерференция. Явление дифракции. Понятие о теории дифракции Кирхгофа. Дифракция и спектральный анализ. Дифракция волновых пучков. Дифракция на многомерных структурах. Поляризация света. Отражение и преломление света на границе раздела изотропных диэлектриков. Световые волны в анизотропных средах. Интерференция поляризованных волн. Индуцированная анизотропия оптических свойств. Дисперсия света. Основы оптики металлов. Рассеяние света в мелкодисперсных и мутных средах. Нелинейные оптические явления. Классические модели излучения разреженных сред. Тепловое излучение конденсированных сред. Основные представления о квантовой теории излучения света атомами и молекулами. Усиление и генерация света.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 зач. ед., изучается на 5 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – экзамен.

Примерная программа дисциплины «Атомная физика» (аннотация)

Микромир. Волны и кванты. Частицы и волны. Основные экспериментальные данные о строении атома. Основы квантово-механических представлений о строении атома. Одноэлектронный атом. Многоэлектронные атомы. Электромагнитные переходы в атомах. Рентгеновские спектры. Атом в поле внешних сил. Молекула. Макроскопические квантовые явления. Статистические распределения Ферми - Дирака и Бозе-Эйнштейна. Энергия Ферми. Сверхпроводимость и сверхтекучесть и их квантовая природа.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 зач. ед., изучается на 6 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – экзамен.

Примерная программа дисциплины «Физика атомного ядра и элементарных частиц» (аннотация)

Свойства атомных ядер. Радиоактивность. Нуклон-нуклонное взаимодействие и

свойства ядерных сил. Модели атомных ядер. Ядерные реакции. Взаимодействие ядерного излучения с веществом. Частицы и взаимодействия. Эксперименты в физике высоких энергий. Электромагнитные взаимодействия. Сильные взаимодействия. Слабые взаимодействия. Дискретные симметрии. Объединение взаимодействий. Современные астрофизические представления.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 зач. ед., изучается на 7 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – экзамен.

Модуль «Общий физический практикум»

Лабораторные работы:

Механика, Молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика, Атомная физика, Физика атомного ядра и элементарных частиц.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 18 зач. ед., проходит 2-7 семестры; основные виды учебной работы – практические занятия; форма промежуточной аттестации – 6 зачетов.

Методика обучения физике

Введение. Психолого-педагогические основы обучения физике. Конкретизация образовательных, развивающих и воспитательных целей обучения физике. Методы обучения физике. Содержание и структура курса физики в средней школе. Анализ и методика изучения тем «Взаимодействие тел» и «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Анализ и методика изучения темы «Тепловые явления». Анализ и методика изучения темы «Электрические явления». Анализ и методика изучения темы «Световые явления» Анализ и методика изучения темы «Основы кинематики». Анализ и методика изучения основных понятий и законов динамики. Анализ и методика изучения тем «Законы сохранения» и «Механические колебания и волны». Анализ и методика изучения раздела «Молекулярная физика». Анализ структуры, содержания и методических особенностей раздела «Электродинамика» в школьном курсе физики. Анализ и методика изучения тем «Законы постоянного тока» и «Электрический ток в различных средах». Анализ и методика изучения темы «Магнитное поле». Анализ и методика изучения темы «Электромагнитная индукция». Структура, содержание и методические особенности темы «Электромагнитные колебания» в средней школе. Структура, содержание и методические особенности темы «Электромагнитные волны» в средней школе. Анализ и методика изучения темы «Квантовая физика» в школьном курсе. Анализ и методика изучения строения атома и физики атомного ядра.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 12 зач. ед., изучается на 5-9 семестрах; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Теоретическая физика

Частица и материальная точка. Теория относительности Галилея и Эйнштейна. Нерелятивистские и релятивистские уравнения движения частицы. Взаимодействия частиц, поля. Законы сохранения. Общие свойства одномерного движения. Колебания. Движение в центральном поле. Система многих взаимодействующих частиц. Рассеяние частиц. Механика частиц со связями, уравнения Лагранжа. Принцип наименьшего действия. Движение твердого тела. Движение относительно неинерциальных систем отсчета. Колебания систем со многими степенями свободы. Нелинейные колебания. Канонический форма-

лизм, уравнения Гамильтона, канонические преобразования, теорема Лиувилля. Метод Гамильтона-Якоби, адиабатические инварианты.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 3 зач. ед., изучается на 4 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – экзамен.

Система многих частиц как континуум. Скалярные, векторные и тензорные поля. Явления переноса. Континуальные уравнения сохранения, уравнение состояния, замкнутая система уравнений гидродинамики. Течения в идеальной жидкости. Вязкость, турбулентность, закон подобия. Звуковые волны. Ударные волны. Сверхзвуковые течения.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 2 зач. ед., изучается на 5 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – зачет.

Микроскопические уравнения Максвелла. Сохранение заряда, энергии, импульса, момента импульса. Потенциалы электромагнитного поля; калибровочная инвариантность. Мультипольные разложения потенциалов. Решения уравнений для потенциалов (запаздывающие потенциалы). Электромагнитные волны в вакууме. Излучение и рассеяние, радиационное трение.

Принцип относительности. Релятивистская кинематика и динамика, четырехмерный формализм. Преобразования Лоренца. Тензор электромагнитного поля. Тензор энергии-импульса электромагнитного поля. Ковариантная запись уравнений и законов сохранения для электромагнитного поля и для частиц. Законы преобразования для напряженностей полей, для частоты и волнового вектора электромагнитной волны

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 5 зач. ед., изучается на 5-6 семестрах; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

Дуализм явлений микромира, дискретные свойства волн, волновые свойства частиц. Принцип неопределенностей. Принцип суперпозиции Наблюдаемые и состояния. Чистые и смешанные состояния. Эволюция состояний и физических величин. Соотношения между классической и квантовой механикой. Теория представлений. Общие свойства одномерного движения гармонического осциллятора. Туннельный эффект. Квазиклассическое движение. Теория возмущений. Теория момента. Движение в центрально-симметричном поле. Спин. Принцип тождественности одинаковых частиц. Релятивистская квантовая механика. Атом. Периодическая система элементов Менделеева. Химическая связь, молекулы. Квантование электромагнитного поля. Общая теория переходов. Вторичное квантование, системы с неопределенным числом частиц. Теория рассеяния.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 зач. ед., изучается на 6-7 семестрах; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

Адиабатический принцип Борна-Эренфеста. Состояния электронов в кристаллической решетке. Зоны Бриллюэна, энергетические зоны. Примеси и примесные уровни. Дефекты. Статистика носителей заряда. Неравновесные электроны и дырки. Рассеяния носителей заряда, проводимость, и кинетические свойства диэлектриков, металлов и полупроводников. Квазичастицы. Акустические и оптические фононы, плазмоны, экситоны Френкеля и Ванье. Конденсация бозонов. Сверхтекучесть. Электрон-фононные взаимодействия. Полярон Фрелиха. Взаимодействие света с кристаллической решеткой, поляритоны.

Оптические свойства диэлектриков, металлов и полупроводников. Поверхностные состояния электронов. Состояния электронов в структурах с пониженной размерностью.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 2 зач. ед., изучается на 7 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – зачет.

Основные законы и методы термодинамики, начала термодинамики, термодинамические потенциалы, уравнения и неравенства. Условия устойчивости и равновесия, фазовые переходы. Основы термодинамики необратимых процессов, соотношения Онсагера, принцип Ле-Шателье. Основные представления, квантовые и классические функции распределения. Общие методы равновесной статистической механики, канонические распределения. Теория идеальных систем. Статистическая теория неидеальных систем. Теория флуктуаций. Броуновское движение и случайные процессы.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 3 зач. ед., изучается на 7 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – экзамен.

Общая структура кинетического уравнения для одночастичной функции распределения. Диффузионное приближение, уравнение Фоккера-Планка. Цепочка уравнений Боголюбова. Приближение самосогласованного поля, уравнение Власова, плазменные колебания, затухание Ландау. Уравнение Больцмана, Н-теорема. Столкновения в плазме, интегралы столкновений, кинетические коэффициенты. Локальное распределение Максвелла, построение уравнений гидродинамического приближения. Кинетическое уравнение для легкой компоненты. Уравнение кинетического баланса.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 2 зач. ед., изучается на 8 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – экзамен.

Моделирование квантово-механических явлений (группа 1)

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 2 зач. ед., изучается на 8-9 семестре; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – зачет.

Введение. Физическое, математическое и численное моделирование. Компьютерное моделирование. Обзор численных методов. Погрешности. Графическое представление результатов моделирования. Языки программирования и инструментальные средства решения задач моделирования статистических систем. [Системы MathCad, MatLab, Statistica, Statgraphics и т.п.]

Моделирование статистических распределений. Генерация случайных чисел с неравномерным распределением вероятностей методами «обратного преобразования» и Неймана. Центральная предельная теорема теории вероятностей и распределение Максвелла. Графическое представление статистических распределений. Методы анализа и синтеза статистических систем: конфлюэнтный анализ, робастные методы, метод статистической регуляризации. [Критерий хи-квадрат. Выборка по значимости.]

Случайные блуждания. Алгоритмы моделирования случайных блужданий. Рекуррентные формулы. Метод Монте-Карло. Случайное блуждание по узлам сетки с поглощающими и отражающими узлами. Моделирование броуновского движения и определение зависимости среднеквадратичного смещения броуновской частицы от времени. Прохождение частиц (электронов, нейтронов и др.) через вещество. [Диффузия на полуоси. Диффузия в решёточном газе. Решёточная модель полимерной цепочки.]

Приближение к равновесию. Микроканонический и канонический ансамбли. Моделирование приближения к равновесию газа методами молекулярной динамики и Монте-Карло. Алгоритмы, граничные и начальные условия. Измерение макроскопических параметров газа. Микроканонический ансамбль. Алгоритм «демона». Канонический ансамбль. Алгоритм Метрополиса. Моделирование простых жидкостей и твёрдых тел [Модели Эренфестов и Каца. Распределение частиц газа по скоростям. Автокорреляционная функция скорости и коэффициент диффузии частиц.]

Детерминированный хаос. Нелинейные динамические системы, отображаемые одним уравнением. Модель системы с квадратичной нелинейностью. Переход от динамического режима к хаотическому. Бифуркация. Аттрактор. Нелинейные динамические системы, отображаемые двумя и более уравнениями. Графическое представление результатов моделирования: зависимость характеристик системы от времени и их спектральный состав, фазовая траектория, бифуркационная диаграмма. [Маятник с затуханием, точка подвеса которого перемещается по вертикали по гармоническому закону. Частица в поле двумерного потенциала (потенциал Энона–Хейлиса). Аттракторы Лоренца и Ресслера.]

Наноматериалы и нанотехнологии

Современное состояние науки о материалах. Общие представления о магнитных, электрических, сегнетоэлектрических, полупроводниковых свойствах материалов. Роль этих материалов в науке и технике. Новые типы материалов: наноматериалы, квазикристаллы, фуллерены, аморфы, полимерные пленки и т.п. Атомно-кластерная инженерия и создание новых материалов XXI века. Неравновесные твердотельные системы, как "открытые системы". Проблема устойчивости. Бифуркации. Саморегуляция в открытых конденсированных системах.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОК-1, ОК-5, ОК-18, ОК-20, ОК-21.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 зач. ед., изучается на 9-10 семестрах; основные виды учебной работы – лекции, семинары; форма промежуточной аттестации – зачет.

Научно-исследовательская работа: в учебных лабораториях физики (группа 5)

Цель дисциплины: формирование теоретической и практической профессиональной подготовки студентов к организации научно-исследовательской деятельности обучающихся при изучении предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях. Освоение научных основ и способов организации научно-исследовательской деятельности учащихся в учебном процессе по физике в учреждениях общего среднего образования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 4, 6, 9; ПК-7, 11, 13.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б2, базовая часть, дисциплина осваивается в 9 семестре.

Содержание дисциплины:

Значение научно-исследовательской деятельности в профессии учителя. Выбор темы научного исследования. Разработка аппарата научного исследования. Методы исследования. Эксперимент. Педагогический эксперимент. Обработка результатов эксперимента. Оформление научных исследований. Подготовка к защите научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа: лабораторный спецпрактикум по физике (группа 5)

Цель дисциплины: формирование теоретической и практической профессиональной подготовки студентов к организации научно-исследовательской деятельности обучающихся при изучении предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях. Освоение научных основ и способов организации научно-исследовательской деятельности учащихся в учебном процессе по физике в учреждениях общего среднего образования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 4, 6, 9; ПК-7, 11, 13.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б2, базовая часть, дисциплина осваивается в 6 и 9 семестрах.

Содержание дисциплины:

Значение научно-исследовательской деятельности в профессии учителя. Выбор темы научного исследования. Разработка аппарата научного исследования. Методы исследования. Эксперимент. Педагогический эксперимент. Обработка результатов эксперимента. Оформление научных исследований. Подготовка к защите научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа: в школьном кабинете физики (группа 6)

Цель дисциплины: формирование теоретической и практической профессиональной подготовки студентов к организации научно-исследовательской деятельности обучающихся при изучении предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях. Освоение научных основ и способов организации научно-исследовательской деятельности учащихся в учебном процессе по физике в учреждениях общего среднего образования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 4, 6, 9; ОПК-5; ПК-6, 7, 11, 12, 13

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б2, базовая часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины:

Научно-исследовательская деятельность в рамках курсовых работ и дипломных работ. Выбор темы курсовой и выпускной квалификационной работы. Разработка аппарата научно-педагогического исследования. Методы научно-педагогического исследования. Методика проведения педагогического эксперимента. Обработка результатов педагогического эксперимента. Структура научно-педагогического исследования. Подготовка к защите научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа: в лаборатории методики физики (группа 6)

Цель дисциплины: формирование теоретической и практической профессиональной подготовки студентов к организации научно-исследовательской деятельности обучающихся при изучении предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях. Освоение научных основ и способов организации научно-исследовательской деятельности учащихся в учебном процессе по физике в учреждениях общего среднего образования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1, 4, 6, 9; ОПК-5; ПК-6, 7, 11, 12, 13

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б2, базовая часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины:

Научно-исследовательская деятельность в рамках курсовых работ и дипломных работ. Выбор темы курсовой и выпускной квалификационной работы. Разработка аппарата научно-педагогического исследования. Методы научно-педагогического исследования. Методика проведения педагогического эксперимента. Обработка результатов педагогического эксперимента. Структура научно-педагогического исследования. Подготовка к защите научно-исследовательской работы.

Физическая картина мира (группа 7)

Цель дисциплины:

Развитие и формирование мировоззрения студентов, логического мышления; научного мышления; интеллекта и эрудиции, расширение и углубление знаний, касающихся: основополагающих понятий, фундаментальных принципов и характерных черт классической и квантово-релятивистской физики; структуры физической теории и математического описания физических явлений; соотношения моделей физических явлений и реальности; иерархии физических теорий и наличия явных и неявных связей между ними.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, 4

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б.3, дисциплины по выбору, дисциплина осваивается на 5 курсе 10 семестре.

Содержание дисциплины:

Окружающий мир. Картины мира. Мировоззрение. Физическая картина мира и этапы её эволюции. Решающие эксперименты и эпохальные идеи, обусловившие переход от классической к квантово-релятивистской физической картине мира. Сравнительный анализ представлений классической и постклассической физики об объектах и явлениях окружающего мира. Понятия, применимые ко всему миру в целом и к любой его части, общие для всех разделов физики. Принципы, лежащие в основе ФКМ, и их эволюция при переходе от классической к квантово-релятивистской ФКМ. МКМ, ЭДКМ и КПКМ – этапы ФКМ как отражение появления новых физических теорий. Физические модели и образы. Единство природы и ФКМ. «Белые пятна» на ФКМ – нерешённые проблемы физики. Физические основания антропного принципа.

Физическая культура

Примерная программа дисциплины: *Физическая культура в соответствии с федеральной программой, утвержденной МОН.* В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОК-11, ОК-19.

Общая трудоемкость дисциплины – 2 зач. ед. (400 час.); основные виды учебной работы – практические занятия; форма промежуточной аттестации – 4 зачет.

Содержание дисциплины: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студентов. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт, индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль занимаю-

щихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально–прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра.

4.4. Программы учебной и производственной практик

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 05100.62«Педагогическое образование» профиль «Математика» с дополнительным профилем «Физика» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

ООП данного направления предусмотрены:

Учебные практики:

- программное обеспечение профессиональной деятельности – 1,5 з.е. (2 сем.)
- школьный физический эксперимент – 1,5 з.е. (6 сем.)
- спец.физ.практикум – 1,5 з.е. (8 сем.)
- методика проведения виртуальных лабораторных работ – 1,5 з.е. (8 сем.)

Производственные практики:

- Педагогические практики (3,4,5 курсы). Программы практик имеются.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся.

4.4.2. Рабочие программы учебных практик

«Школьный физический эксперимент»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются: формирование теоретической и практической подготовки студента по организации и проведению фронтальных лабораторных работ по физике и работ физического практикума с учащимися общеобразовательных учебных заведений.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

1. Изучение типового и самодельного оборудования школьного кабинета физики для фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума.
2. Изучение методических подходов к организации фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума.
3. Овладение перспективными технологиями организации фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума.
4. Составление инструкций для выполнения учащимися фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Данная учебная практика «Учебный физический эксперимент» является важным элементом в системе профессиональной подготовки студентов, обеспечивая формирование необходимых учителю физики профессиональных компетенций, связанных с использованием физического эксперимента в организации учебного процесса по физике.

Практика базируется на следующих дисциплинах базового цикла: «Педагогика», «Психология», «Информатика», «Естественнонаучная картина мира», «Общая и экспериментальная физика», «Методика обучения физике», а также дисциплин вариативной части профессионального цикла.

Прохождение учебной практики является основой для приобретения опыта практической профессиональной деятельности, последующего изучения предметов «Методика обучения физике», прохождения производственной педагогической практики и государственной аттестации.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Практика «Учебный физический эксперимент» проводится в форме учебной лабораторной практики.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Практика «Учебный физический эксперимент» проводится на базе учебной лаборатории по методике обучения физике кафедры физики и методики обучения физике.

Лаборатория оснащена типовым оборудованием для фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума, как старого образца, так и нового образца из серии «Лаборатория L-микро».

Время прохождения практики – 6 семестр, 1 неделя, июнь.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен: демонстрировать следующие результаты образования, сформулированные в ГОС **следующим набором компетенций:**

Выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции (ОК):

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества (ОК-3);

способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

способен логически верно строить устную и письменную речь (ОК-6);

готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);

готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК-16).

Профессиональные компетенции (ПК):

Общепрофессиональные (ОПК):

осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способен использовать систематизированные теоретические и практические знания

гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-2);

владеет основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);

способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-6);

В области педагогической деятельности:

способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения (ПК-2);

способен применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии (ПК-3);

способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-4);

способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников (ПК-6);

В области культурно-просветительской деятельности:

способен к использованию отечественного и зарубежного опыта организации культурно-просветительской деятельности (ПК-10);

способен выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности (ПК-11);

решение задач воспитания средствами учебного предмета (ПК-12).

Специальные компетенции по основному профилю (СК):

знает концептуальные и теоретические основы физики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние (СК-1);

владеет системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике (СК-2);

владеет навыками организации и постановки физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного) (СК-3);

владеет методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приемами компьютерного моделирования (СК-4).

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Знать:

1) общеметодические сведения о фронтальных лабораторных работах и работах физического практикума;

2) описания комплектов оборудования для фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума;

3) технологии организации деятельности учащихся при проведении фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума;

4) технологии разработки инструкций для фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума.

Уметь:

1) грамотно выполнять фронтальные лабораторные работы и работы физического практикума с использованием типового оборудования, как старого, так и нового образца.

2) разработать инструкцию учащимся для выполнения фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума, используя разные технологические принципы;

3) грамотно организовать выполнение фронтальной лабораторной работы и рабо-

ты физического практикума на основе разных технологий обучения.

Владеть:

1) способностью поиска и использования необходимой информации для решения дидактических задач;

2) способностью осваивать перспективные технологии организации различных форм и видов познавательной деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов;

3) способностью реализовать выбранные технологии в своей профессиональной деятельности;

4) способностью разработать и подобрать необходимое дидактическое обеспечение для организации учебной деятельности учащихся для достижения запланированных результатов.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 54 часа, 1,5 зачетных единиц.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Трудоемкость (ч)	Формы текущего контроля
1	Фронтальные лабораторные работы по физике на базе типового оборудования серии «Лаборатория L-микро»	1.Выполнение работ 2.Подготовка письменного отчета 3.Разработка инструкции	6+6	1.Контрольные работы. Тесты. 2.Собеседования по письменным отчетам. 3. Письменная инструкция
2	Фронтальные лабораторные работы по физике на базе типового оборудования классического образца	1.Выполнение работ 2.Подготовка письменного отчета 3.Разработка инструкции	4+4	1.Контрольные работы. Тесты. 2.Собеседования по письменным отчетам. 3. Письменная инструкция
3	Лабораторные работы по физике на базе простейшего самодельного оборудования	1. Подбор и подготовка варианта самодельного лабораторного опыта 2. Демонстрация самодельного опыта	4+4	1.Контрольные работы. Тесты. 2. Презентация самодельного опыта с его демонстрацией
4	Лабораторные работы по физике на базе компьютерных	1. Изучение компьютерных моделей.	4+4	1.Контрольные работы.

	моделей	2. Выполнение виртуальных лабораторных работ.		Тесты. 2. Презентация фрагмента урока с виртуальной лабораторной работой.
5	Занимательные опыты по физике	1. Подбор занимательных опытов 2. Демонстрация занимательных опытов	4+4	1. Контрольные работы. Тесты. 2. Презентация занимательного опыта с его демонстрацией.
6.	Демонстрация фрагментов уроков с организацией и проведением фронтальных лабораторных работ	1. Разработка фрагментов уроков 2. Демонстрация фрагментов уроков 3. Обсуждение фрагментов уроков. Защита проектов.	4+6	1. Выступление с фрагментами уроков. 2. Оформление результатов практики 3. Сдача отчетов (проектов)

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

На вводном занятии каждого раздела проводится лекция, на которой обзорно обсуждается теоретический материал для каждого раздела. Студенты инструктируются по проблемам подготовки и выполнения практической части раздела. Даются методические рекомендации по выполнению заданий практической части: разработке инструкций по выполнению ФЛР учащимися, подготовке презентаций, разработке фрагментов уроков с использованием соответствующего вида фронтальной лабораторной работы.

В письменном отчете по практике должно быть:

1. Теоретическая часть: «Фронтальные лабораторные работы в учебном процессе по физике»
2. Письменные отчеты по выполнению ФЛР с использованием оборудования из серии «Лаборатория L-микро».
3. Инструкция для учащихся по выполнению ФЛР на базе данного оборудования.
4. Письменные отчеты по выполнению ФЛР с использованием оборудования старой серии.
5. Инструкция для учащихся по выполнению ФЛР на базе данного оборудования.
6. Презентация фрагмента урока с использованием виртуальной лабораторной работы, самодельного опыта по физике и занимательного опыта по физике.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Примеры заданий для подготовки фрагментов уроков с применением лабораторного оборудования

1. Теория и методика обучения физике: общие вопросы: Учебное пособие для студентов. Автор-составитель Н.П.Алтунина. – Бирск: Бирск.соц.-пед. академия. – 2005г.- 154 с.
2. Освоение профессиональных экспериментальных умений учителя физики: Учебно-методическое пособие для студентов. Автор-составитель Н.П.Алтунина. – Бирск: Бирск.гос.пе.иенститут. – 2002г. – 115 с.

10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Проверка письменного отчета

Собеседования по письменным отчетам

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы. /Под ред. С.Е.Каменецкого Москва.:Академия, 2000.
2. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы. /Под ред. С.Е.Каменецкого Москва.:Академия, 2000.
3. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: Учеб.пос.для студ.высш.пед.учеб. завед./С.Е.Каменецкий;С.В.Степанов;Е.Б.Петрова и др. М. :Академия,2002.-302с.:ил.-

Дополнительная

1. Сборник нормативных документов. Физика: Федерал. Компонент гос. стандарта: Федерал. базис. учеб. план /Сост.Э.Д. Днепров, А.Г.Аркадьев; Мин.образ. РФ.-М.:Дрофа,2007.-108с.
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов.- М.: Дрофа, 2008. - 334 с.
3. Рабочая программа по физике 7 – 11 класс. 2008
4. Смирнов А.В. Современный кабинет физики: работа учителя на основе дидактики личностноориентированого образов. Процесса /А.В.Смирнов.-М.:5 за знания,2006.-303с.:ил.
5. Анциферов Л.И., Пищиков И.М. практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. Учебное пособие для студентов пед. институтов по физико-математической специальности. - М.: Просвещение. 1984. с. 225.
6. Демонстрационный эксперимент по физике в 8-10 классах средней школы. Ч. 1. Механика, молекулярная физика, основы электродинамики. / Под ред. А.А.Покровского. 3-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1978.
7. Демонстрационный эксперимент по физике в 8-10 классах средней школы. Ч. 2. Колебания и волны. / Под ред. А.А.Покровского. 3-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1979.
8. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Ч. 1. Механика, молекулярная физика, основы электродинамики. / Под ред. А.А.Покровского. 3-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1978.
9. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Ч. 2. Колебания и волны. / Под ред. А.А.Покровского. 3-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1979.
10. Основы методики преподавания физики в средней школе / В.Г.Разумовский, А.И.Бугаев, Ю.И.Дик и др.; Под ред. А.В.Перышкина и др. - М.: Просвещение, 1984.
11. Демонстрационный эксперимента по физике в 6-7 классах / Под ред. А.А.Покровского. - М., 1974.
12. Хорошавин С.А Физический эксперимент в средней школе. - М., 1988.
13. Усова А.В., Вологодская З.А. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе. - М., 1981.
14. Усова А.В., Бобров А.А. Формирование учебных умений и навыков учащихся на

уроках физики. М., 1986.

15. Современный урок физики в средней школе / Под ред. В.Г.Разумовского, Л.С.Хижняковой. - М., 1983.

16. Физика и научно-технический прогресс. / Под ред. В.Г.Разумовского и др. - М., 1988.

17. Политехническое образование и профориентация на уроках физики в средней школе. / Под ред. Глазунова и др. - М., 1985.

18. Фронтальные лабораторные занятия по физике в средней школе. / Под ред. А.А.Покровского. - М., 1974.

19. Практикум по физике в средней школе. / Под ред. В.А.Бурова, Ю.И.Дика. - М., 1987.

20. Кабинет физики средней школы. / Под ред. А.А.Покровского. - М., 1982.

21. Контроль знаний учащихся по физике. / Под ред. В.Г.Разумовского и др. - М., 1982.

22. Буров В.А. и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6-10 классах. - М., 1981-1987.

23. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. - М., 1982.

24. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики. - М., 1985.

25. Внеурочная работа по физике. / Под ред. О.Ф.Кабардина. - М., 1983.

26. Чеботарева А.В. Самостоятельная работа учащихся по физике в 6-7 классах. - М., 1978.

27. Абдурахманов С.Д. Исследовательские работы по физике в 7-8 классах сельских школ. - М., 1990.

в) программное обеспечение

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Интернет-ресурсы

Электронные библиотеки:

Сайт Государственной публичной библиотеки <http://www.shpl.ru>.

Сайт МГУ <http://www.msu.ru/>.

Методические сайты

Коллекция сайтов для учителя физики (<http://allbest.ru/fiz.htm>)

<http://irodov.nm.ru/> - На этом сайте собраны решения задач по физике из учебника Иродова. Список физических констант. Форумы по учебным материалам.

<http://fizik.bos.ru/> - Сайт посвящен курсу физики общеобразовательной школы. Цель: облегчить подготовку учащихся к экзаменам по физике.

<http://www.elmagn.chalmers.se/~igor/> - Физическая энциклопедия OnLine. Отсканированная 5-ти томная физическая энциклопедия. Формат Adobe PDF.

<http://www.acmephysics.narod.ru/> - Высшая физика: Физика с зависимостью заряда от скорости, сверхсветовыми скоростями и без замедления времени.

<http://www.edu.ioffe.ru/apple/> - Виртуальный клуб физики "Ньютон" предназначен школьников 8-11 классов, а также знатоков физики и математики. Вы можете вступить в клуб и участвовать в обсуждении интересных физических задач, общаться с Вашими сверстниками, друзьями и коллегами.

<http://physics.ioso.iip.net/> - Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе.

<http://methodist.il.ru/> - "Методист.Ру" - Методика преподавания физики. Попытка свести воедино информацию по методике преподавания физики.

<http://www.kiae.ru/> - "Курчатовский институт" - российский научный центр. Направления работы. Библиография опубликованных работ.

<http://www.convert-me.com/ru/> - Интерактивный калькулятор измерений - системы измерений: метрическая, американская, японская, древнегреческая, старорусская.

<http://www.decoder.ru/> - Декодер единиц измерения.

<http://www.edu.delfa.net:8101/> - Кабинет физики Санкт-Петербургского Университета педагогического мастерства. Полезная информация для учителей и учеников, родителей и методистов.

<http://nrc.edu.ru/est/r2/> - "Картина мира современной физики" - Классическая физика и теория относительности. Квантовая механика, ее интерпретация. Элементарные частицы.

<http://www.icp.ac.ru/> - Институт проблем химической физики. Отчеты о симпозиумах, конференциях, семинарах, результаты работы (1995-1998), научные публикации.

<http://www.niifp.ru/> - Исследовательский институт физических проблем. Микромеханические и сверхпроводниковые устройства, наноэлектроника, медицинские приборы.

<http://www.iao.ru/> - Институт оптики атмосферы СО РАН. Атмосферная оптика и спектроскопия, распространение оптического излучения в атмосфере Земли и других планет. Оптические исследования атмосферных процессов. Оптико-электронные системы и оптические технологии диагностики окружающей среды.

<http://mechanics.h1.ru/> - Механика. - Материал по большинству тем изучаемых в 9 классе. Кинематика, Динамика, Законы сохранения, Механические колебания и волны, Вопросы к экзамену. Григорий Остер "Сборник задач по физике (фрагменты)".

[http://phйсica.boom.ru/](http://phिसica.boom.ru/) - Мир физики. - Материалы по некоторым направлениям физической науки: квантовая механика, астрономия, космология, механика, молекулярная физика и др.

<http://pontecorvo.jinr.ru/pswork.html> - Научно-популярные статьи Бруно Понтекорво. Публикации по физике элементарных частиц.

<http://hologrph.chat.ru/> - Лаборатория голографии. - Демонстрационный комплект по оптике. Универсальный комплекс - практикум по механике, оптике и электричеству. Лабораторный стенд для выполнения работ по оптике.

<http://optics.ifmo.ru/> - Оптика. - Образовательный сервер: учебное пособие, виртуальная лаборатория, справочно-информационная база.****

<http://edu.ioffe.ru/edu/> - Здесь собраны курсы лекций и книги по Физике. На русском и английском языках.

<http://www.phys.spbu.ru/~monakhov/> - Санкт-Петербургская образовательная сеть по физике. Электронные учебные пособия. Дистанционное тестирование знаний.

<http://shat.ee.saog.ac.ru/T-phйсD/> - Школьникам и абитуриентам. Теоретические основы для решения задач по Физике.

<http://www.lpi.ru/> - Физический Институт им. П.Н.Лебедева Российской Академии Наук. Научные материалы. Работы сотрудников института.

<http://www.inp.nsk.su/> - Институт ядерной физики им. Будкера СО РАН. Сведения об институте. Основные направления деятельности института. Перечень публикации.

<http://www.ioffe.ru/> - Физико-технический институт имени Иоффе. Информация об институте. Информация о Научно - образовательном центре ФТИ. На английском языке.

<http://www.ihep.su/> - Институт физики высоких энергий. Информация о деятельности. Структура. Описание разработок. Сведения о прошедших конференциях, анонсы планируемых, доступ к базам данных научных мероприятий. Физические базы данных.

<http://www.ufn.ru/> - "Успехи физических наук" - Электронная версия он-лайн ежемесячного журнала. Свободно распространяются абстракты статей с 1995 г. и материалы последнего номера. На английском языке.

<http://www.vniief.ru/> - Институт Экспериментальной Физики. Прикладные исследования, испытательный комплекс, метрология и др. Сведения о разработках. Публикации.

<http://lord.phйс.msu.ru/> - Кафедра физики полимеров и кристаллов. Перечень и расписания лекций, практикумов. Страницы сотрудников, аспирантов и студентов кафедры.

<http://www.electr.nm.ru/> - История исследования электричества. Информация об ученых, занимавшихся этой проблемой, исторические материалы.

<http://fee.mpei.ac.ru/elstat/> - Электростатика. Описание работ по электротехнологии. Элек-

трофильтрация и сепарация. Средства защиты от статического электричества.
<http://ivs.u.ivanovo.ac.ru/phys/> - Этот ресурс предназначен ученику, студенту, учителю, преподавателю вуза, научному работнику и просто человеку, интересующемуся физикой.
<http://www.atsuk.dart.ru/> - Все об эфиродинамике.
<http://www.lpi.ru/pages/pinhe/> - "Физическое образование в ВУЗах" - журнал. Актуальные вопросы преподавания физики в ВУЗе, подписка, архив выпусков с 1995 года.
<http://www.phys.nsu.ru/documents/> - Учебно-методические материалы физфака НГУ. Сборник текстов, пособий и статей по физике: учебники, задачи, билеты для поступающих, лекции и пр.
<http://www.cryonica.narod.ru/> - Криодан - Крионика - совместная работа биологов и физиков.
<http://new-idea.kulichki.net/dup01.htm> - Релятивистские эффекты в теории эфира - гипотеза эфира, основанная на постулате о "замедлении времени" при движении в эфире.
<http://www.fizika.ru/> - Сайт для учащихся и преподавателей физики. Здесь размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ, обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки.
<http://phys.web.ru/> - Электронная библиотека по физике - аннотации книг, биографии ученых, дипломные работы, курсы лекций, обзорные и популярные статьи.
<http://www.dukascopy.ru/> - Дукаскопия - Передовое направление технического анализа, основанного на достижениях современной физики. На сайте представлено демонстрационное ПО, научный журнал.
<http://www.windpower.boom.ru/> - Ветер - движение воздуха относительно земной поверхности. Кориолисова сила. Виды ветра. Энергогенераторы - ветряки. Расчет турбренных мощностей.
<http://fizik.bos.ru/> - Сайт посвящен курсу физики общеобразовательной школы. Цель: облегчить подготовку учащихся к экзаменам по физике.
<http://www.kursk.ru/win/client/gimm/> - "Физика 7-9 + ..." - Сайт для преподавателей физики 7-9 классов школ России. Обзор учебников, обязательный минимум общего образования по физике. Компьютерные дидактические и методические материалы.
<http://www.spin.nw.ru/> - Физика для школ через Интернет. Преподавание физики, полезная информация для преподавателей, абитуриентов и учащихся.
<http://web.ibrae.ac.ru/cfd/> - Computational Fluid Dynamics Group - Рабочая группа "Кабаре". Проблемы безопасного развития современных энергетических технологий. Московский физико-технический институт.
<http://home.earthlink.net/~kurnik/> - Diffusion Simulation Software - Программное обеспечение для моделирования процессов диффузии, процессов распространения вещества. На английском языке.
<http://www.karelia.ru/psu/Chairs/KOF/abitur/> - Программа дистанционного обучения предназначена для самостоятельной подготовки абитуриентов по физике с помощью компьютера и сетей Интернет или Интранет.
<http://www.infoLine.ru/g23/5495/physics.htm> - Анимация физических процессов - На сайте размещены мультики с физическими процессами и даны теоретические объяснения. Очень показательно и поучительно.
<http://vschool.km.ru/education.asp?subj=2> - Интерактивные уроки по физике.
<http://physicomp.lipetsk.ru/> - Электронный журнал "Физикомп" - Материалы для изучения физики.
<http://xpt.narod.ru/> - Проверка знаний учащихся по школьному курсу физики.
http://www.omsknet.ru/acad/fr_elect.htm - Учебные материалы по физике - механика, термодинамика, электродинамика, электростатика, оптика, квантовая физика.
<http://www.irnet.ru/olezhka2/prosvet/wuclear/wuclear.shtml> - "Ядерная физика и строение Солнца" - учебник для широкого круга читателей.

<http://www.media-security.ru/> - Голография - Описание оптических голографических технологий, методика применения и нанесения.

<http://www.infomagic.euro.ru/> - Мы рады приветствовать Вас на нашем сайте, посвященном Инфомагии - науке о тонких взаимодействиях в нашем Мире.

<http://www.mpf.da.ru/> - Кафедра МПФ МГОУ - Кафедра специализируется в области методики преподавания физики в педагогических вузах и общеобразовательных учреждениях.

<http://gipotesa.uralonline.ru/> - Гипотеза структуры пространства. Предлагаемая читателю книга содержит изложение гипотезы строения пространства (физического вакуума).

<http://ke.ioc.ac.ru/> - Журнал Квантовая электроника. Ежемесячный журнал по лазерам и их применениям, издается на русском и английском языках с 1971 г. Электронная версия.

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/PHIZ/STAT/ATOM/atom.html> - Горохов А.В. "Физика атомного ядра. Физика элементарных частиц". Статья посвящена описанию свойств и взаимодействий атомных ядер и элементарных частиц.

<http://nf8.jinr.ru/> - Frank Laboratory of Neutron Physics of the JINR. Лаборатория физики нейтронов им. Франка. Работы сотрудников. Краткие характеристики разрабатываемых ядерных реакторов.

<http://dbserv.ihep.su/> - "БАФИЗ" - создание и развитие распределенной сети баз данных и знаний в области фундаментальных свойств материи и прикладной ядерной физики.

<http://mim.com.ua/> - Страница Моисеенко И.Н. - преподавателя физики. Публикация материалов по проблемам преподавания физики в школе: методические и дидактические пособия к урокам 7 - 11 классов, проверочные тесты. На украинском языке.

<http://nwcit.aanet.ru/chirtsov/txt1.html> - Компьютерные модели в изучении физики. - виртуальный учебник по физике.

<http://www.rsu.ru/rsu/nano/> - Нанотехнологии. Кафедра полупроводников РГУ. Изложение основных идей и отличительных особенностей нанотехнологии.

<http://www.n-t.org/tp/mr/uosm.htm> - "Условия образования шаровой молнии" - В этой статье рассматриваются условия накопления зарядов, детали образования канала линейной молнии, рождение шаровой молнии и случай поражения молнией человека.

<http://mymother.chat.ru/> - Перевод из одной системы мер в другую. Здесь можно перевести: длину, площадь, массу, скорость, температуру, время.

<http://physics.al.ru/cgi-bin/forum.pl?forum=rus> - Форум по физике. Есть вопросы по физике? Спросите здесь.

http://www.omsknet.ru/acad/fr_elect.htm - Электронный учебник по физике. Представлены разделы физики в теории, примерах и задачах: механика, термодинамика, электростатика, электродинамика, оптика, квантовая физика.

<http://www.optics.npi.msu.ru/co/toc.html> - Короленко П.В.- Оптика когерентного излучения - Учебное пособие. Рассматриваемые темы: формирование и распространение пучков в различных средах, запись и обработка оптической информации.***

<http://www.physdep.da.ru/> - Лаборатория физики неравновесных твердотельных систем. Основные направления: физика неравновесных твердотельных систем, проблемы самоорганизации в твердотельных системах и др.***

<http://m-telegin.chat.ru/> - М.Б.Телегин. Отрасли физики. Оптика масс. Теория гравитации. Объединенная теория электро - и гравидинамики. Предисловие. Теория (OpticsR.zip) в формате Word97. Бесплатные программы.***

<http://home.ural.ru/~iagsoft/vari.html> - Материалы по вариационному исчислению. Учебные и демонстрационные программы по вариационному исчислению, классическая задача о брахистохроне и др.***

<http://www.issp.ac.ru/journal/surface/> - "Поверхность" - Журнал публикует оригинальные статьи и обзоры по наиболее актуальным проблемам изучения поверхностных явлений.***

<http://www.space21.boom.ru/> - "Гравитация" - Internet-версия уникальной книги Г.Р.Успенского. Поточный механизм гравитации - первичность гравитационной материи,

неэквивалентность гравитационной и инертной масс.***
<http://www.rusnauka.narod.ru/lib/phisic/wavfront/1/obrwavr.htm> - "Обращение волнового фронта" - Статья об обращении световых волн "во времени". Иллюстрации по теме.***
<http://ok.on.ufanet.ru/lectures/lectures.htm> - Курс лекций "Введение в теорию нелинейных колебаний" в формате HTML. Также можно взять весь курс (zip-файл 349 kB) в формате PostScript.***
<http://www.psu.ru/russia/mhd/journal.html> - Журнал "Физические проблемы технологии". Архив номеров.***
<http://sopr.chat.ru/> - Лекционный материал по сопротивлению материалов.***
<http://newfiz.narod.ru/> - наброски для новой физики. Общеразвивающие дискуссионные статьи по физике.***
<http://www.st-rektal.chat.ru/otp3.htm> - Конференция по Общей Теории Поля. Основы, принципы на базе понятия комплексного расстояния. Гравитация.***
<http://mahp.oil.rb.ru/kniga/> - Разрушения, их физическая природа. Научные познания, аналогии, проблемы разрушения. Словарь терминов, учебные вопросы.***
<http://www.ethertheory.chat.ru/> - The fundamentals of non-empty ether theory - Основы теории непутого эфира(вакуума). Здесь излагаются основы физической модели эфирной среды (вакуума) состоящего из частиц двух равных, но противоположных по знаку, видов.***
<http://www.geocities.com/naturalphysics/nphgr.html> - Форум естественной физики. Теоретические работы о проблемах электромагнетизма. Применимость классической физики для решений вопросов микромира.***
<http://optics.sgu.ru/~elt/crystal/> - Photonic crystals - Фотонные кристаллы. Природа кристаллов, методы исследований, применение. Подборка научных статей.***
<http://optics.npi.msu.su/co/toc.html> - Электронный вариант учебного пособия по оптике когерентного излучения.***
<http://nayilz.narod.ru/> - Эта страничка посвящена сверхпластичности металлов, композитов и керамик. Имеется большая подборка ресурсов Internet по данной проблеме.***
<http://schools.keldysh.ru/sch1275/kross/> - Учебные кроссворды по различным дисциплинам. Физика, Химия, Математика и др.***
<http://www.phizinter.chat.ru/> - Уроки Физики с использованием Интернет. Эта страничка предназначена для помощи преподавателям в подготовке и проведении уроков физики с использованием Интернет.***
<http://ph.narod.ru/> - Странная Физика. Немного о физике, и не только.***
<http://www.nsu.ru/materials/ssl/text/encyclopedia/> - энциклопедия "Физика в Интернете".***
<http://www.mediaeducation.ru/111/> - Физика в русских сказках. Электронный задачник по физике на основе литературных произведений.***
<http://astronom-ntl.narod.ru/> - Физика и астрономия. Много различных документов по астрономии и физике. Конспекты лекций, задачи, олимпиады, контрольные и лабораторные работы. Фотографии.***
<http://qc.ipt.ac.ru/> - Лаборатория физики квантовых компьютеров ФТИ АН.***
<http://www.castillobueno.com/ccunits.htm> - CCUnits - Программа для перевода единиц измерений, используемых в науке и технике. Более 50 величин и 300 единиц измерений. Физические константы. На английском языке.***
<http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/> - Активная физика - Изучение физики с помощью информационных технологий. Содержание материала соответствует программам и учебникам для 7-10 классов.***
<http://www.phys.nsu.ru/dkf/> - Демонстрационный кабинет физики НГУ - Описания, новые разработки, видео-записи демонстрационных опытов по разделам физики. Публикация статей по демонстрационной технике.***
<http://www.kg.ru/diffraction/> - Дифракция - это явление огибания волнами препятствий. Интерактивные модели.***

<http://www.yellow-pages.narod.ru/f01.htm> - Желтые страницы по физике. Каталог ресурсов.***

<http://piramyd.express.ru/disput/kosinov/kosinov.htm> - Константы мироздания - физические постоянные. Философия и физика.***

<http://new-idea.kulichki.net/st01.htm> - Теория относительности и ошибки А. Эйнштейна.***

<http://rusnauka.narod.ru/lib/phisic/microastro/rosmfiz.htm> - Космомикрофизика - данная работа посвящена логике становления и перспективам развития науки космомикрофизики.***

<http://piramyd.express.ru/disput/fedosyn/sharovaya.htm> - Шаровая молния - электронно-ионная модель. Описание данного явления.***

<http://elefzaze.boom.ru/indexru.html> - Субквантовая Парадигма - От полевой модели электрона к единой теории поля.***

<http://piramyd.express.ru/disput/bacharev/bacharev.htm> - В. Бахарев, книга "Природа о себе или разум о природе".***

<http://www.physics.nad.ru/cgi-bin/forum.pl> - Форум по физике - Обсуждение вопросов теоретической физики.***

<http://electr.nm.ru/> - История электричества - Сайт посвящен истории исследования электричества, включает хронологию важнейших открытий и биографии ученых, занимавшихся этим явлением.***

<http://www.geocities.com/r-sharipov/r4-b5.htm> - "Классическая электродинамика и теория относительности" - Учебное пособие. БГУ, Уфа, 1997. Автор Шарипов Р.А. Электронная версия.***

<http://school.ort.spb.ru/library/physics/8class/main.htm> - Уроки по физике в 8 классе. Темы: Электрические явления. Электромагнитные явления. Световые явления.***

<http://www.vita-incognita.dp.ua/> - Vita Incognita - Жизнь неизвестная. Взгляд на Жизнь как на процесс дальнейшего развития неживой материи. Мозг рассматривается как высшая ступень эволюции живого вещества.***

<http://praonics.narod.ru/> - Праоника. - Образование и строение элементарных частиц, ядер и атомов. Модели этих объектов. Гравитация и аннигиляция. Энергия и излучение. Пространство и время. Развитие Вселенной и многое другое.***

<http://www.akin.ru/> - Акустический институт им. академика Н.Н. Андреева.***

<http://shadrinsk.zaural.ru/~sda/project1/> - Инструментальная обучающая компьютерная среда для исследования законов постоянного тока. Методика применения и задачи для 8 класса средней школы.***

<http://www.uu.ru:8101/sergey/> - Новый вариант "Баллистической Теории" Швейцарского Физика-Теоретика и Математика Вальтера Ритца.**

<http://depni.npi.msu.ru/lectures/win.html> - Лекции по ядерной физике. Краткое содержание лекций по ядерной физике профессора Ишханова, читающихся на 3 курсе физфака МГУ.**

<http://neurolab.chat.ru/index.htm> - Нейронные сети - Самоорганизующиеся нейронные сети и их применение. Медицинская диагностика, управление производством, тестирование знаний студентов.***

<http://shg.phys.msu.ru/educat.htm> - Лекции по физике.***

<http://mainhead.dorms.spbu.ru:8101/physics/books/bohr1/index.html> - Нильс Бор - Сборник статей физика-теоретика.**

<http://www.laser.ru/ru/recycle/nonlocality/phydao/index.html> - Книга "Дао физики". Автор - Фритьоф Капра. В предлагаемой книге современного философа и физика теоретика описаны важнейшие физические открытия XX века.***

<http://www.radar.narod.ru/rdr-lt-e.html> - На этой странице приведен список периодических изданий, имеющих отношение к радиолокации и доступных из сети.**

<http://www.biophys.msu.ru/scripts/trans.pl/WIN/cyrillic/lectures/> - Лекции по биофизике.**

<http://www.cl.ru/education/lib/data/r00155.htm> - Учебно-методический комплекс по физике

для классов гуманитарного профиля.**
<http://dbserv.ihep.su/IHEP/rus/physicsr.htm> - Физика в Internet. Ссылки.**
<http://www.n-t.org/tp/nr/bcs.htm> - Буря в часовом стеклышке - Малоизвестный опыт, демонстрирующий электризацию жидкости.**
<http://www.optics.npi.msu.su/sci/hpl98pre/hpl98pre.html> - Нестационарные и хаотические режимы генерации. Аннотация и текст статьи.**
http://www.kcn.ru/tat_ru/science/vzgljad/sod.htm - Теория о "Теории относительности". Новое начало теории тяготения. Краткий анализ теории тяготения Ньютона.**
http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/morozova/td10.html - Изучение темы "Термодинамика" - 10 класс. 10 уроков, планы к каждому уроку.**
http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/morozova/fizika7.html - Урок физики в 7 классе. Тема: Трение в природе и технике.**
<http://stch-chat.chat.ru/Index.htm> - Любопытные факты о радиации и защите от нее.**
<http://piramyd.express.ru/disput/kosinov/rotate/text.htm> - Здесь можно найти описание физических эффектов, объясняющих вращение Земли.**
<http://philosophy.allru.net/perv347.html> - Физика и философия - что общего - Общая тенденция человеческого мышления в XIX.**
<http://www.n-t.org/tp/iz/pps.htm> - Евгений Александров - В поисках пятой силы. Состоится ли ревизия закона Ньютона. Ответ ищите здесь.**
<http://anarchy1.narod.ru/1/fractal.htm> - Метафизика фрактала.**
<http://www.glob.ru/nprus.htm> - Взаимодействие зарядов - основа мироздания? - в этой теории атомы состоят не из протонно-нейтронного ядра и электронных оболочек вокруг него.**
<http://lib.ru/KAPRA/daofiz.txt> - Фридьоф Капра "Дао физики" - В предлагаемой книге современного философа и физика теоретика описаны важнейшие физические открытия XX века в области ядерной физики и квантовой механики, причем автор указывает на неразрешимую пока парадоксальную природу открытых явлений.**
<http://www.ihst.ru/personal/gorelik/gor93pr.htm> - философия тяготения и тяжесть философии. Философия и физика, что же здесь общего? **
<http://www.klax.tula.ru/~quanton/> - Теория Эволюционных Галактических Циклов Вселенной (ТЭГЦВ) - альтернатива крупнейшему общепринятому мифу современности.**
http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/turina/urok.html - Банк передового преподавательского опыта - физика. Тюрина Екатерина Николаевна, учитель физики. Открытый урок по физике в 10 лицейном классе по теме " Сила Лоренца " (2 часа).**

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Занятия учебной практики «Учебный физический эксперимент» проводятся на базе школьного кабинета физики кафедры физики и методики обучения физике. Кабинет удовлетворяет необходимым требованиям техники безопасности, пожаробезопасности и располагает необходимым оборудованием для проведения фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума:

1. Оборудование типовое для ФЛР старой серии.
2. Оборудование типовое для ФЛР нового образца из серии «Лаборатория L-микро»
3. ППС с виртуальными лабораторными работами
4. Компьютерный класс.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Программное обеспечение профессиональной деятельности»

1. Цель и задачи практики

Учебная практика является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования при подготовке бакалавров и имеет своей целью формирование и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полу-

ченных в результате теоретической подготовки, а также приобретение организаторских навыков работы.

Цель: Освоить основные программные средства профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Получить представление об основных типах программ, применяемых в профессиональной деятельности.
2. Освоить интерфейс основных программ, применяемых в профессиональной деятельности.
3. Научиться применять полученные знания по работе с программами в решении прикладных задач профессиональной деятельности.

2. Место учебной практики в системе дисциплин учебного плана

Учебная практика «Программное обеспечение профессиональной деятельности» (ПР.5) выполняется студентами во 2 семестре обучения. Учебная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения таких дисциплин, как «Математика» и «Информационные технологии». Успешное прохождение практики обеспечивает в дальнейшем изучение дисциплин БЗ.Б.05 «Численные методы технической физики», БЗ.Б.10 «Экспериментальные методы исследований», ряда дисциплин вариативной части профессионального цикла П.Б.13-15 ФГОС ВПО, а также выполнение выпускной квалификационной работы для итоговой государственной аттестации.

3. Основные дидактические единицы (разделы)

Разделы дисциплины по ППД	Объём занятий, час.	
	ПЗ	СР
Решение практической задачи по программированию на одном из основных языков программирования.	34	34
Написание реферата по одному из программных средств	5	15
Отчет о практике	5	15
Общая трудоёмкость практики составляет 3 зач. ед.	54	54

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные типы программных средств, применяемых в профессиональной деятельности;
- методику освоения интерфейса программных средств.

Уметь:

- использовать современные информационные технологии для поиска и анализа новой информации;
- самостоятельно работать на компьютере в наиболее распространенных прикладных программах (например, таких Electronic Lab, Super Solver, AUTOCAD, MathLAB, MathCAD, Maple);
- решать прикладные задачи с применением прикладного программного обеспечения.

Владеть:

- навыками решения прикладных задач с применением прикладного программного обеспечения.

4. Распределение объема учебной дисциплины по видам учебных занятий и формы контроля

Виды занятий и формы контроля	Объем по семестрам	
	3-й сем.	4-сем.
Практические занятия (ПЗ), час.	34	
Самостоятельная работа (С), час.	34	
Курсовая работа (реферат), шт.	20	
Зачеты, (З), шт.	20	
Экзамены, (Э), шт.		
Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. ед.		

Выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции (ОК):

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества (ОК-3);

способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

способен логически верно строить устную и письменную речь (ОК-6);

готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);

готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК-16).

Профессиональные компетенции (ПК):

Общепрофессиональные (ОПК):

осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-2);

владеет основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);

способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-6);

В области педагогической деятельности:

способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения (ПК-2);

способен применять современные методы диагностирования достижений обучаю-

щихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии (ПК-3);

способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-4);

способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников (ПК-6);

В области культурно-просветительской деятельности:

способен к использованию отечественного и зарубежного опыта организации культурно-просветительской деятельности (ПК-10);

способен выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности (ПК-11);

решение задач воспитания средствами учебного предмета (ПК-12).

Специальные компетенции по основному профилю (СК):

знает концептуальные и теоретические основы физики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние (СК-1);

владеет системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике (СК-2);

владеет навыками организации и постановки физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного) (СК-3);

владеет методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приемами компьютерного моделирования (СК-4).

4.4.3. Рабочая программа производственной практики

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Целями педагогической практики студента являются:

1. Закрепление и углубление теоретической подготовки, полученной студентами в учебно-воспитательном процессе в вузе, и необходимой для осуществления педагогической деятельности в общеобразовательном учреждении;

2. Приобщение студентов к социальной среде образовательного учреждения с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, формирование у них профессиональных умений и навыков, необходимых для успешного осуществления учебно-воспитательной работы, освоение методики обучения и воспитания в соответствии со спецификой предмета;

3. Ознакомление студентов с современным состоянием учебно-воспитательной работы, с передовым педагогическим опытом; организационно-правовой структурой управления образованием;

4. Приобретение практических навыков и умений, а также опыта профессиональной деятельности путем непосредственного участия в осуществлении учебно-воспитательного процесса в условиях образовательного учреждения;

5. Воспитывать у студентов устойчивый интерес к педагогической деятельности, потребность в педагогическом самообразовании;

6. Выработка у студентов творческого, исследовательского подхода к педагогической деятельности, приобретение ими навыков анализа результатов своего труда;

2. ЗАДАЧИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения педагогической практики студенты приобретают первоначальный *опыт обучения и воспитания учащихся с учетом специфики преподаваемого предмета*:

- * реализации образовательных программ, обеспечивающих соответствующий требованиям государственного образовательного стандарта уровень подготовки учащихся;

- * осуществления перспективного и текущего планирования педагогической деятельности;

- * определения конкретных задач отдельных элементов учебно-воспитательного процесса в соответствии с общими задачами обучения и воспитания;

- * использования разнообразных форм, методов, приемов и средств организации учебно-воспитательного процесса для достижения целей образования;

- * осуществления связи с родителями;

- * выполнения норм и правил охраны труда, техники безопасности, обеспечения охраны жизни и здоровья учащихся в период практики

3. МЕСТО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Педагогическая практика базируется на следующих дисциплинах базового цикла: «Педагогика», «Психология», «Информатика», «Естественнонаучная картина мира», «Общая и экспериментальная физика», «Методика обучения физике», а также дисциплин вариативной части профессионального цикла.

Прохождение производственной практики является основой для приобретения опыта практической профессиональной деятельности, последующего изучения предметов «Методика обучения физике» и «Методика обучения информатике», а также подготовки к итоговой государственной аттестации.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Учебно-воспитательная практика по физике в 7 семестре (срок: ноябрь - декабрь).

2. Учебно-воспитательная практика по физике и информатике в 10 семестре (срок: февраль - март).

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Учебно-воспитательная практика по физике в 7 семестре проводится на базе 7-9 классов общеобразовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий).

2. Учебно-воспитательная практика по физике в 10 семестре проводится на базе 10 -11 классов общеобразовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий)

4. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Освоение программы педагогической практики направлено на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диа-

лога и сотрудничества (ОК-3);

способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

способен логически верно строить устную и письменную речь (ОК-6);

готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);

готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК-16).

Профессиональные компетенции (ПК):

Общепрофессиональные (ОПК):

осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-2);

владеет основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);

способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-6);

В области педагогической деятельности:

способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения (ПК-2);

способен применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии (ПК-3);

способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-4);

способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников (ПК-6);

В области культурно-просветительской деятельности:

способен к использованию отечественного и зарубежного опыта организации культурно-просветительской деятельности (ПК-10);

способен выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности (ПК-11);

решение задач воспитания средствами учебного предмета (ПК-12).

Специальные компетенции по основному профилю (СК):

знает концептуальные и теоретические основы физики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние (СК-1);

владеет системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике (СК-2);

владеет навыками организации и постановки физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного) (СК-3);

владеет методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приемами компьютерного моделирования (СК-4).

В результате освоения практики студент должен:

знать:

- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;
- сущность и структуру образовательных процессов;
- особенности реализации педагогического процесса в условиях поликультурного и полиэтничного общества;
- теории и технологии обучения и воспитания ребенка, сопровождения субъектов педагогического процесса;
- содержание преподаваемого предмета;
- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;

уметь:

- учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся;
- проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;
- осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;
- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов;
- организовывать внеучебную деятельность обучающихся;

владеть:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
- способами проектной и инновационной деятельности в образовании;
- различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 14 зачетных единиц (540 часов)

1. Учебно-воспитательная практика по физике в 7 семестре проводится на базе 7-9 классов общеобразовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий).

Трудоемкость – 216 ч. (4 недели), 6 зачетных единиц

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап. <ul style="list-style-type: none"> • Запись в школы • Установочная конференция по практике • Инструктирование студентов по подготовке к решению задач практики 	Всего - 16 4 4 8	Участие в работе конференции
2	Пассивный этап практики. <ul style="list-style-type: none"> • Изучение класса. 	Всего - 58 16	Заполнение дневника пед-

	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение плана учебно-воспитательной работы образовательного учреждения. • Изучение опыта работы учителя. • Изучение плана работы и опыта работы классного руководителя. • Изучение оборудования учебного кабинета • Сбор необходимого материала для выполнения практики 	<p>4</p> <p>20</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>10</p>	практики
3	<p>Основной активный этап практики</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к зачетным урокам. • Обсуждение конспектов уроков с учителем и методистом • Проведение уроков по предмету • Обсуждение и анализ своих зачетных уроков. • Подготовка внеклассного мероприятия по предмету • Проведение внеклассного мероприятия по предмету. • Обсуждение и анализ зачетного мероприятия по предмету. • Подготовка классного часа (воспитательного мероприятия) • Проведение классного часа (воспитательного мероприятия) • Обсуждение и анализ зачетного воспитательного мероприятия • Посещение и анализ зачетных мероприятий других студентов • Сбор материала для выполнения задания по психологии • Подготовка и выполнение задания по психологии • Выполнение исследовательских заданий 	<p>Всего – 122</p> <p>$6*8=48$</p> <p>$6*1=6$</p> <p>$6*1=6$</p> <p>$6*1=6$</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>24</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>6</p>	<p>Показ зачетного урока (мероприятия).</p> <p>Участие в его анализе.</p> <p>Оформление конспекта урока (мероприятия) и Протокола его анализа.</p>
4	<p>Завершающий этап практики</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и оформление отчетов по выполнению задач практики 	<p>Всего - 10</p>	<p>Заполнение книжки студента-практиканта и письменных отчетов.</p>
5	<p>Подведение итогов практики.</p> <p>Проведение конференции по итогам практики.</p>	<p>Всего -10</p>	<p>Сдача письменных отчетов.</p> <p>Собеседование.</p>

2. Учебно-воспитательная практика по физике в 10 семестре проводится на базе 9 -11 классов общеобразовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий)
Трудоемкость – 324ч. (6 недель), 9 ЗЕ.

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Тудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап. <ul style="list-style-type: none"> • Запись в школы • Установочная конференция по педпрактике • Инструктирование студентов по подготовке к решению задач практики 	16 4 4 8	Участие в работе конференции
2	Пассивный этап практики. <ul style="list-style-type: none"> • Изучение класса. • Изучение плана учебно-воспитательной работы образовательного учреждения. • Изучение опыта работы учителя. • Изучение плана работы и опыта работы классного руководителя. • Изучение оборудования учебного кабинета • Сбор необходимого материала для выполнения практики 	74 36 4 16 4 4 10	Заполнение дневника пед-практики
3	Основной активный этап практики <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка уроков по основному предмету • Обсуждение конспектов уроков по основному предмету с учителем и методистом • Проведение уроков по основному предмету • Обсуждение и анализ уроков по основному предмету. • Подготовка уроков по дополнительной специальности • Обсуждение конспектов уроков по дополнительной специальности с учителем и методистом • Проведение уроков по дополнительной специальности • Обсуждение и анализ уроков по дополнительной специальности • Подготовка внеклассного мероприятия по предмету. • Проведение внеклассных мероприятий по предмету. • Анализ внеклассного мероприятия по предмету. • Подготовка воспитательных мероприятий (классных часов). • Проведение классных часов (воспитательных мероприятий). • Анализ классных часов. • Посещение и анализ зачетных мероприятий других студентов 	Всего – 208 8*8=64 10*1=10 10*1=10 10*1=10 8*6=48 6*1=6 6*1=6 6*1=6 10 4 2 4 4	Показ зачетного урока (мероприятия) и участие в его анализе. Оформление конспекта урока (мероприятия) и протокола его анализа

	<ul style="list-style-type: none"> Сбор материала для выполнения заданий по психологии. Выполнение зачетного задания по психологии. Выполнение исследовательских заданий 	2 6 4 4 8	
4	Завершающий этап практики <ul style="list-style-type: none"> Подготовка и оформление отчетов по выполнению задач практики 	20	Заполнение книжки студента-практиканта
5	Подведение итогов практики. Проведение конференции по итогам практики.	6	Сдача письменных отчетов. Собеседования.

6. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

В процессе педагогической практики студенты овладевают опытом:

- отбора и анализа научно-методической литературы по предмету;
- сбора и обработки фактического материала по изучению учебно-воспитательного процесса в школе;
- использования психологических методик изучения отдельных учащихся и классного коллектива;
- проведения педагогического эксперимента;
- осуществления развивающих технологий в обучении предмету;
- применения на уроках и во внеклассной работе информационных технологий обучения, в т.ч. интерактивных технологий.
- написания творческих отчетов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

В процессе педагогической практики студенты выполняют следующие виды самостоятельной работы:

1. Ознакомление с учебно-воспитательной работой образовательного учреждения, педагогическим и ученическим коллективами:

- Беседа с директором школы, его заместителями.
- Ознакомление с классом, его составом, успеваемостью, дисциплиной.
- Ознакомление с оформлением, оборудованием кабинетов,
- Изучение санитарно-гигиенического состояния школы и класса.
- Изучение школьной документации (планов работы школы, учителей, классного руководителя, клубов кружков и т.п.), изучение личных дел учащихся, классных журналов, дневников.
- Посещение уроков, внеклассных мероприятий в своем классе, совещаний учителей (педсоветов, методических объединений и др.), родительских собраний, семей отдельных учеников.
- Выполнение заданий по педагогике и психологии.

2. Учебная и внеклассная работа по предмету.

- Разработка плана и графика проведения уроков и внеклассных мероприятий на

период практики.

- Изучение научной и методической литературы к каждому уроку.
- Подбор дидактического материала, изготовление средств наглядности, подготовка демонстрационного эксперимента, технических средств обучения.
- Подготовка сценария каждого урока, представление его на утверждение методисту по физике.
- Проведение уроков.
- Присутствие на уроках других студентов-практикантов, ведение записи занятий, участие в последующем обсуждении.
- Проведение консультаций, дополнительных занятий с учащимися, экскурсий по предмету.

3. Воспитательная работа на период практики.

- Проведение отдельных видов и форм воспитательной работы с учащимися: этических бесед, классного часа; различных видов общественно-полезного труда учащихся; других форм коллективной внеклассной работы; туристических походов, спортивных игр, соревнований и др., проведение работы по профориентации, в том числе и по педагогической.
- Участие в пропаганде научных и психолого-педагогических знаний в школе и вне ее.
- Представление на утверждение классному руководителю и методисту по педагогике конспекта зачетного мероприятия.
- Присутствие на зачетных мероприятиях других студентов, участие в последующем их анализе.

- Проведение работы с родителями учащихся.

4. Участие в методической и исследовательской работе.

- Сбор анализ и систематизация фактического материала для написания творческих отчетов, курсовых работ, дипломных работ.

7. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

По итогам педагогической практики студент готовит и представляет в папке групповому руководителю следующие отчетные документы:

1. Заполненную книжку студента - практиканта с отзывами учителя, классного руководителя и заключениями методистов (по педагогике, психологии, физике) по выполнению программы педпрактики.
2. Три сценария уроков физики (образцовых) с протоколами их анализа и подписями учителя и методиста;
3. Разработку внеклассного мероприятия по предмету с подписями учителя и методиста;
4. Разработку воспитательного мероприятия (классного часа) с подписями классного руководителя и методиста по педагогике.
5. Психолого-педагогическую характеристику на ученика (или классного коллектива) с результатами использованных методик и подписями классного руководителя и методиста;
6. Дневник студента-практиканта.

Кроме подготовки письменных отчетов и прохождения собеседования студенты участвуют в итоговой конференции, которая проводится по окончании практики в вузе. После проверки отчетной документации студенты получают дифференцированный зачет в течение недели после окончания практики.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

4. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы. /Под ред. С.Е.Каменецкого Москва.:Академия, 2000.
5. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы. /Под ред. С.Е.Каменецкого Москва.:Академия, 2000.
6. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: Учеб.пос.для студ.высш.пед.учеб. завед./С.Е.Каменецкий;С.В.Степанов;Е.Б.Петрова и др. М. :Академия,2002.-302с.:ил.-
7. Усова А.В., Тулькибаева Н.Н. Практикум по решению физических задач.: Учебное пособие для студентов физико-математических факультетов. - М.: Просвещение. 1992. с.208.

Дополнительная

28. Сборник нормативных документов. Физика: Федерал. Компонент гос. стандарта: Федерал. базис. учеб. план /Сост.Э.Д. Днепров, А.Г.Аркадьев; Мин.образ. РФ.-М.:Дрофа,2007.-108с.
- 29.Программы общеобразовательных учреждений. Физика.10-11 классы /П.Г.Саенко, В.С.Данюшенков, О.В.Коршунова и др.-М.:Просвещение,2007.-161с.
- 30.Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. /сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов.- М.: Дрофа, 2008. - 334 с.
- 31.Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 7-9 классы /Н.К.Мартынова Н.Н.Иванова,В.Ф.Шилова и др.-М. Просвещение,2007.-109с.
- 32.Рабочая программа по физике 7 – 11 класс. 2008
- 33.Смирнов А.В. Современный кабинет физики: работа учителя на основе дидактики личностноориентированого образов. Процесса /А.В.Смирнов.-М.:5 за знания,2006.-303с.:ил.
- 34.Преподавание физики, развивающее ученика: Пособие для учителей и методистов /Сост.и под ред. Э.М.Браверман.-М.: Ассоциация учителей физики.- (Обучение, ориентированное на личность). Кн.1: Подходы, компоненты, уроки, задания.-2003.-400с.
- 35.Преподавание физики, развивающее ученика: Пособие для учителей и методистов /Сост.и под ред. Э.М.Браверман.-М.: Ассоциация учителей физики.- (Обучение, ориентированное на личность). Кн.3: Формирование образного и логического мышления, внимания, памяти. Развитие речи.-2005.-360с.
- 36.Преподавание физики, развивающее ученика: Пособие для учителей и методистов /Сост.и под ред. Э.М.Браверман.- М.: Ассоциация учителей физики.- (Обучение, ориентированное на личность). Кн.2: Развитие мышления: общие представления, обучение мыслительным операциям.-2005.-272с.
- 37.Анофрикова С.В., Стефанова Г.П. Практическая методика преподавания физики. Ч.1. / Учебное пособие. - Астрахань.: Изд-во Астраханского пед. ин-та. 1995. с. 232.
- 38.Усова А.В.Теория и методика обучения физике:Общ.вопросы:Курс лекций/А.В.Усова.-СПб.:Медуза,2002.-158с.:ил.
39. Прояненко Л.А. Поурочное планирование по физике.7 класс: К учебнику .В.Громова, Н.А.Родиной "Физика.7 кл." (М.:Просвещение)/ Л.А.Прояненкова, Г.П.Стефанова, И.А.Кругова; Под ред. Л.А.Прояненковой.-М.:Экзамен,2006.-319с
- 40.Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы: Учебное пособие для студентов пед. институтов по физико-математической специальности. - М.: Просвещение. 1981. с. 228
- 41.Методика преподавания физики в средней школе: Частные вопросы: Учебное пособие для студентов по физико-математической специальности. / С.В. Анофрикова, М.А. Бобкова, Л.А. Бордонская и др. Под ред. С.Е. Каменецкого, Л.А. Ивановой. - М.: Просвещение. 1987. с. 336.

42. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы: Пособие для учителя. / А.В. Усова, В.П. Орехов, С.Е. Каменецкий и др. Под ред. А.В. Усовой. 4-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1990. с. 319.
43. Эвенчик Э.Е. и др. Методика преподавания физики в средней школе. Механика. Пособие для учителя. / Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаш, В.А. Орлов. Под ред. Э.Е. Эвенчик. 2-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1986. с. 240.
44. Методика преподавания физики в средней школе. Молекулярная физика. Электродинамика.: Пособие для учителя. / С.Я. Шамаш, Э.Е. Эвенчик, В.А. Орлов и др. Под ред. С.Я. Шамаш. 2-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1987. с. 256.
45. Перышкин А.В. и др. Преподавание физики в 6-7 классах средней школы.: Пособие для учителя. / А.В. Перышкин, Н.А. Родина, Х. Д. Рошовская. 4-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1985. с. 256.
46. Анциферов Л.И., Пищиков И.М. практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. Учебное пособие для студентов пед. институтов по физико-математической специальности. - М.: Просвещение. 1984. с. 225.
47. Демонстрационный эксперимент по физике в 8-10 классах средней школы. Ч. 1. Механика, молекулярная физика, основы электродинамики. / Под ред. А.А.Покровского. 3-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1978.
48. Демонстрационный эксперимент по физике в 8-10 классах средней школы. Ч. 2. Колебания и волны. / Под ред. А.А.Покровского. 3-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1979.
49. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Ч. 1. Механика, молекулярная физика, основы электродинамики. / Под ред. А.А.Покровского. 3-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1978.
50. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Ч. 2. Колебания и волны. / Под ред. А.А.Покровского. 3-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1979.
51. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. Для 9-11 классов средней школы. 16-е изд. - М.: Просвещение. 1996. с. 226.
52. Усова А.В., Тулькибаева Н.Н. Практикум по решению физических задач.: Учебное пособие для студентов физико-математических факультетов. - М.: Просвещение. 1992. с.208.
53. Каменецкий С.Е. и др. Методика решения задач по физике в средней школе. / Пособие для учителя. 2-е изд., переработанное. - М.: Просвещение. 1974.
54. Тагариев Р.З., Алтунина Н.П. Лекционные и семинарские занятия по методике преподавания физики. (Методические указания.) - Бирск. 1992.
55. Тагариев Р.З., Алтунина Н.П. Методические указания к выполнению лабораторных работ по методике преподавания физики. (Методика и техника школьного физического эксперимента.) - Бирск. 1994.
56. Алтунина Н.П., Соловьянюк В.Г., Соловьянюк Г.М. Первоначальные сведения о строении вещества.: Методическое пособие для учителя физики. - Бирск. 1996.
57. Основы методики преподавания физики в средней школе / В.Г.Разумовский, А.И.Бугаев, Ю.И.Дик и др.; Под ред. А.В.Перышкина и др. - М.: Просвещение, 1984.
58. Демонстрационный эксперимент по физике в 6-7 классах / Под ред. А.А.Покровского. - М., 1974.
59. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Ч.1 /В.П.Орехов, А.В.Усова, И.К.Турышев и др. Под ред. В.П.Орехова, А.В.усовой. - М.: Просвещение, 1980.
60. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Ч.II /В.П.Орехов, А.В.Усова, И.К.Турышев и др. Под ред. В.П.Орехова, А.В.усовой. - М.: Просвещение, 1987.
61. Программа одиннадцатилетней школы по физике // Физика в школе.- № 6.- 1985.
62. Хорошавин С.А Физический эксперимент в средней школе. - М., 1988.

63. Мощанский В.И. Формирование мировоззрения учащихся при изучении физики. - М., 1976.
64. Мощанский В.И., Савелова Е.В. История физики в средней школе. М., 1978.
65. Ефименко В.Ф. Методологические вопросы школьного курса физики. - М., 1976.
66. Мултановский В.В. Физические взаимодействия и картина мира в школьном курсе физики. - М., 1977.
67. Усова А.В., Завьялов В.В. Воспитание учащихся в процессе обучения физике. - М., 1984.
68. Малафеев Р.И. Проблемное обучение физике в средней школе. - М., 1980.
69. Зверева Н.М. Активизация мышления учащихся. - М., 1980.
70. Иванова Л.А. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении физики. - М., 1983.
71. Разумовский В.Г. Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения физике. - М., 1975.
72. Усова А.В., Вологодская З.А. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе. - М., 1981.
73. Усова А.В., Бобров А.А. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики. М., 1986.
74. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе. - М., 1986.
75. Совершенствование преподавания физики в средней школе социалистических стран / Под ред. В.Г.Разумовского. - М., 1985.
76. Современный урок физики в средней школе / Под ред. В.Г.Разумовского, Л.С.Хижняковой. - М., 1983.
77. Физика и научно-технический прогресс. / Под ред. В.Г.Разумовского и др. - М., 1988.
78. Политехническое образование и профориентация на уроках физики в средней школе. / Под ред. Глазунова и др. - М., 1985.
79. Фронтальные лабораторные занятия по физике в средней школе. / Под ред. А.А.Покровского. - М., 1974.
80. Практикум по физике в средней школе. / Под ред. В.А.Бурова, Ю.И.Дика. - М., 1987.
81. Методика факультативных занятий по физике. / Под ред. О.Ф.Кабардина. - М., 1980.
82. Кабинет физики средней школы. / Под ред. А.А.Покровского. - М., 1982.
83. Контроль знаний учащихся по физике. / Под ред. В.Г.Разумовского и др. - М., 1982.
84. Перышкин А.В. и др. Преподавание физики в 6-7 классах средней школы. - М., 1985.
85. Эвенчик Э.Е. и др. Методика преподавания физики в средней школе. Механика. - М., 1986.
86. Методика преподавания физики в средней школе. Молекулярная физика. Основы электродинамики. / Под ред. Зворыкина и др. - М., 1987.
87. Скрелин Л.И. Дидактический материал по физике в 8-10 классах. - М., 1976-1979.
88. Буров В.А. и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6-10 классах. - М., 1981-1987.
89. Турышев И.К., Лукьянов Ю.И. Преподавание физики в 8 классе. - М., 1984.
90. Корж Э.Д., Орехов В.П. Преподавание физики в 9 классе. - М., 1986.
91. Ванеев А.А. И др. Преподавание физики в 10 классе средней школы. - М., 1984.
92. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. - М., 1982.
93. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики. - М., 1985.
94. Внеурочная работа по физике. / Под ред. О.Ф.Кабардина. - М., 1983.

- 95.Чеботарева А.В. Самостоятельная работа учащихся по физике в 6-7 классах. - М., 1978.
- 96.Мартынов И.М. и др. Дидактический материал по физике в 8-9 классах. - М., 1978.
- 97.Лукашик В.И. Сборник задач по физике в 6-7 классах. - М., 1982.
- 98.Научные основы школьного курса физики. / Под ред. С.Я.Шамаша, Э.Е.Эвенчика. - М., 1985.
- 99.Ерунова Л.И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения. - М., 1986.
- 100.Глазунов А.Г., Нурминский И.И., Пинский А.А. Методика преподавания физики в средней школе : Электродинамика нестационарных явлений, квантовая физика. - М., 1989.
- 101.Комиссаров В.Н. Урок физики в профтехучилищах. - М., 1980.
- 102.Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хант А.М. Опорные конспекты по кинематике и динамике. - М., 1989.
- 103.Абдурахманов С.Д. Исследовательские работы по физике в 7-8 классах сельских школ. - М., 1990.
- 104.Усова А.В. Завьялов В.В. Учебные конференции и семинары по физике в средней школе. - М., 1975.
- 105.Оноприенко О.В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике в средней школе. - М., 1988.
- 106.Турдикулов Э.А. Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения физике. - М., 1988.
- 107.Кабардин О.Ф. и др. Факультативный курс физики : 10 кл. : Учебное пособие для учителя. / О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов, Н.И.Шефер. -М. : Просвещение, 1987.
- 108.Кабардин О.Ф. и др. Факультативный курс физики : 8 кл. : Учебное пособие для учителя. / О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов, А.В.Пономарева. -М. : Просвещение, 1985.
- 109.Методика факультативных занятий по физике : Пособие для учителя. / О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов и др. Под ред. О.Ф.Кабардина, В.А.Орлова. - М.: Просвещение, 1988.
- 110.Енохович А.С.Справочник по физике и технике. : Учебное пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1989.
- 111.Хрестоматия по физике : Учебное пособие для учащихся 8-10 классов средней школы. / Сост. А.С.Енохович и др.: Под ред Б.И.Спасского. - М.: Просвещение, 1987.

8. Интернет-ресурсы

Электронные библиотеки:

Сайт Государственной публичной библиотеки <http://www.shpl.ru>.

Сайт МГУ <http://www.msu.ru/> .

Методические сайты

Коллекция сайтов для учителя физики (<http://allbest.ru/fiz.htm>)

<http://irodov.nm.ru/> - На этом сайте собраны решения задач по физике из учебника Иродова. Список физических констант. Форумы по учебным материалам.

<http://fizik.bos.ru/> - Сайт посвящен курсу физики общеобразовательной школы. Цель: облегчить подготовку учащихся к экзаменам по физике.

<http://www.elmagn.chalmers.se/~igor/> - Физическая энциклопедия OnLine. Отсканированная 5-ти томная физическая энциклопедия. Формат Adobe PDF.

<http://www.acmephysics.narod.ru/> - Высшая физика: Физика с зависимостью заряда от скорости, сверхсветовыми скоростями и без замедления времени.

<http://www.edu.ioffe.ru/apple/> - Виртуальный клуб физики "Ньютон" предназначен школьников 8-11 классов, а также знатоков физики и математики. Вы можете вступить в клуб и участвовать в обсуждении интересных физических задач, общаться с Вашими сверстниками, друзьями и коллегами.

<http://physics.ioso.iip.net/> - Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лабора-

тория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе.

<http://metodist.i1.ru/> - "Методист.Ру" - Методика преподавания физики. Попытка свести воедино информацию по методике преподавания физики.

<http://www.kiae.ru/> - "Курчатовский институт" - российский научный центр. Направления работы. Библиография опубликованных работ.

<http://www.convert-me.com/ru/> - Интерактивный калькулятор измерений - системы измерений: метрическая, американская, японская, древнегреческая, старорусская.

<http://www.decoder.ru/> - Декодер единиц измерения.

<http://www.edu.delfa.net:8101/> - Кабинет физики Санкт-Петербургского Университета педагогического мастерства. Полезная информация для учителей и учеников, родителей и методистов.

<http://nrc.edu.ru/est/r2/> - "Картина мира современной физики" - Классическая физика и теория относительности. Квантовая механика, ее интерпретация. Элементарные частицы.

<http://www.icp.ac.ru/> - Институт проблем химической физики. Отчеты о симпозиумах, конференциях, семинарах, результаты работы (1995-1998), научные публикации.

<http://www.niifp.ru/> - Исследовательский институт физических проблем. Микромеханические и сверхпроводниковые устройства, наноэлектроника, медицинские приборы.

<http://www.iao.ru/> - Институт оптики атмосферы СО РАН. Атмосферная оптика и спектроскопия, распространение оптического излучения в атмосфере Земли и других планет. Оптические исследования атмосферных процессов. Оптико-электронные системы и оптические технологии диагностики окружающей среды.

<http://mechanics.h1.ru/> - Механика. - Материал по большинству тем изучаемых в 9 классе. Кинематика, Динамика, Законы сохранения, Механические колебания и волны, Вопросы к экзамену. Григорий Остер "Сборник задач по физике (фрагменты)".

<http://phisica.boom.ru/> - Мир физики. - Материалы по некоторым направлениям физической науки: квантовая механика, астрономия, космология, механика, молекулярная физика и др.

<http://pontecorvo.jinr.ru/pswork.html> - Научно-популярные статьи Бруно Понтекорво. Публикации по физике элементарных частиц.

<http://hologrph.chat.ru/> - Лаборатория голографии. - Демонстрационный комплект по оптике. Универсальный комплекс - практикум по механике, оптике и электричеству. Лабораторный стенд для выполнения работ по оптике.

<http://optics.ifmo.ru/> - Оптика. - Образовательный сервер: учебное пособие, виртуальная лаборатория, справочно-информационная база.****

<http://edu.ioffe.ru/edu/> - Здесь собраны курсы лекций и книги по Физике. На русском и английском языках.

<http://www.phys.spbu.ru/~monakhov/> - Санкт-Петербургская образовательная сеть по физике. Электронные учебные пособия. Дистанционное тестирование знаний.

<http://shat.ee.saog.ac.ru/T-phid/> - Школьникам и абитуриентам. Теоретические основы для решения задач по Физике.

<http://www.lpi.ru/> - Физический Институт им. П.Н.Лебедева Российской Академии Наук. Научные материалы. Работы сотрудников института.

<http://www.inp.nsk.su/> - Институт ядерной физики им. Будкера СО РАН. Сведения об институте. Основные направления деятельности института. Перечень публикации.

<http://www.ioffe.ru/> - Физико-технический институт имени Иоффе. Информация об институте. Информация о Научно - образовательном центре ФТИ. На английском языке.

<http://www.ihep.su/> - Институт физики высоких энергий. Информация о деятельности. Структура. Описание разработок. Сведения о прошедших конференциях, анонсы планируемых, доступ к базам данных научных мероприятий. Физические базы данных.

<http://www.ufn.ru/> - "Успехи физических наук" - Электронная версия он-лайн ежемесячного журнала. Свободно распространяются абстракты статей с 1995 г. и материалы послед-

него номера. На английском языке.
<http://www.vniief.ru/> - Институт Экспериментальной Физики. Прикладные исследования, испытательный комплекс, метрология и др. Сведения о разработках. Публикации.
<http://lord.phys.msu.ru/> - Кафедра физики полимеров и кристаллов. Перечень и расписания лекций, практикумов. Страницы сотрудников, аспирантов и студентов кафедры.
<http://www.electr.nm.ru/> - История исследования электричества. Информация об ученых, занимавшихся этой проблемой, исторические материалы.
<http://fee.mpei.ac.ru/elstat/> - Электростатика. Описание работ по электротехнологии. Электрофильтрация и сепарация. Средства защиты от статического электричества.
<http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys/> - Этот ресурс предназначен ученику, студенту, учителю, преподавателю вуза, научному работнику и просто человеку, интересующемуся физикой.
<http://www.atsuk.dart.ru/> - Все об эфиродинамике.
<http://www.lpi.ru/pages/pinhe/> - "Физическое образование в ВУЗах" - журнал. Актуальные вопросы преподавания физики в ВУЗе, подписка, архив выпусков с 1995 года.
<http://www.phys.nsu.ru/documents/> - Учебно-методические материалы физфака НГУ. Сборник текстов, пособий и статей по физике: учебники, задачи, билеты для поступающих, лекции и пр.
<http://www.cryonica.narod.ru/> - Криодан - Крионика - совместная работа биологов и физиков.
<http://new-idea.kulichki.net/dup01.htm> - Релятивистские эффекты в теории эфира - гипотеза эфира, основанная на постулате о "замедлении времени" при движении в эфире.
<http://www.fizika.ru/> - Сайт для учащихся и преподавателей физики. Здесь размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ, обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки.
<http://phys.web.ru/> - Электронная библиотека по физике - аннотации книг, биографии ученых, дипломные работы, курсы лекций, обзорные и популярные статьи.
<http://www.dukascopy.ru/> - Дукаскопия - Передовое направление технического анализа, основанного на достижениях современной физики. На сайте представлено демонстрационное ПО, научный журнал.
<http://www.windpower.boom.ru/> - Ветер - движение воздуха относительно земной поверхности. Кориолисова сила. Виды ветра. Энергогенераторы - ветряки. Расчет турбенных мощностей.
<http://fizik.bos.ru/> - Сайт посвящен курсу физики общеобразовательной школы. Цель: облегчить подготовку учащихся к экзаменам по физике.
<http://www.kursk.ru/win/client/gimm/> - "Физика 7-9 + ..." - Сайт для преподавателей физики 7-9 классов школ России. Обзор учебников, обязательный минимум общего образования по физике. Компьютерные дидактические и методические материалы.
<http://www.spin.nw.ru/> - Физика для школ через Интернет. Преподавание физики, полезная информация для преподавателей, абитуриентов и учащихся.
<http://web.ibrae.ac.ru/cfd/> - Computational Fluid Dynamics Group - Рабочая группа "Кабаре". Проблемы безопасного развития современных энергетических технологий. Московский физико-технический институт.
<http://home.earthlink.net/~kurnik/> - Diffusion Simulation Software - Программное обеспечение для моделирования процессов диффузии, процессов распространения вещества. На английском языке.
<http://www.karelia.ru/psu/Chairs/KOF/abitur/> - Программа дистанционного обучения предназначена для самостоятельной подготовки абитуриентов по физике с помощью компьютера и сетей Интернет или Интранет.
<http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm> - Анимация физических процессов - На сайте размещены мультики с физическими процессами и даны теоретические объяснения. Очень показательны и поучительно.

<http://vschool.km.ru/education.asp?subj=2> - Интерактивные уроки по физике.

<http://physicomp.lipetsk.ru/> - Электронный журнал "Физикомп" - Материалы для изучения физики.

<http://xpt.narod.ru/> - Проверка знаний учащихся по школьному курсу физики.

http://www.omsknet.ru/acad/fr_elect.htm - Учебные материалы по физике - механика, термодинамика, электродинамика, электростатика, оптика, квантовая физика.

<http://www.irnet.ru/olezhka2/prosvet/wnuclear/wnuclear.shtml> - "Ядерная физика и строение Солнца" - учебник для широкого круга читателей.

<http://www.media-security.ru/> - Голография - Описание оптических голографических технологий, методика применения и нанесения.

<http://www.infomagic.euro.ru/> - Мы рады приветствовать Вас на нашем сайте, посвященном Инфомагии - науке о тонких взаимодействиях в нашем Мире.

<http://www.mpf.da.ru/> - Кафедра МПФ МГОУ - Кафедра специализируется в области методики преподавания физики в педагогических вузах и общеобразовательных учреждениях.

<http://gipotesa.uralonline.ru/> - Гипотеза структуры пространства. Предлагаемая читателю книга содержит изложение гипотезы строения пространства (физического вакуума).

<http://ke.ioc.ac.ru/> - Журнал Квантовая электроника. Ежемесячный журнал по лазерам и их применениям, издается на русском и английском языках с 1971 г. Электронная версия.

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/PHIZ/STAT/ATOM/atom.html> - Горохов А.В. "Физика атомного ядра. Физика элементарных частиц". Статья посвящена описанию свойств и взаимодействий атомных ядер и элементарных частиц.

<http://nf8.jinr.ru/> - Frank Laboratory of Neutron Physics of the JINR. Лаборатория физики нейтронов им. Франка. Работы сотрудников. Краткие характеристики разрабатываемых ядерных реакторов.

<http://dbserv.ihep.su/> - "БАФИЗ" - создание и развитие распределенной сети баз данных и знаний в области фундаментальных свойств материи и прикладной ядерной физики.

<http://mim.com.ua/> - Страница Моисеенко И.Н. - преподавателя физики. Публикация материалов по проблемам преподавания физики в школе: методические и дидактические пособия к урокам 7 - 11 классов, проверочные тесты. На украинском языке.

<http://nwcit.aanet.ru/chirtsov/txt1.html> - Компьютерные модели в изучении физики. - виртуальный учебник по физике.

<http://www.rsu.ru/rsu/nano/> - Нанотехнологии. Кафедра полупроводников РГУ. Изложение основных идей и отличительных особенностей нанотехнологии.

<http://www.n-t.org/tp/mr/uosm.htm> - "Условия образования шаровой молнии" - В этой статье рассматриваются условия накопления зарядов, детали образования канала линейной молнии, рождение шаровой молнии и случай поражения молнией человека.

<http://mymother.chat.ru/> - Перевод из одной системы мер в другую. Здесь можно перевести: длину, площадь, массу, скорость, температуру, время.

<http://physics.al.ru/cgi-bin/forum.pl?forum=rus> - Форум по физике. Есть вопросы по физике? Спросите здесь.

http://www.omsknet.ru/acad/fr_elect.htm - Электронный учебник по физике. Представлены разделы физики в теории, примерах и задачах: механика, термодинамика, электростатика, электродинамика, оптика, квантовая физика.

<http://www.optics.npi.msu.su/co/toc.html> - Короленко П.В.- Оптика когерентного излучения - Учебное пособие. Рассматриваемые темы: формирование и распространение пучков в различных средах, запись и обработка оптической информации.***

<http://www.physdep.da.ru/> - Лаборатория физики неравновесных твердотельных систем. Основные направления: физика неравновесных твердотельных систем, проблемы самоорганизации в твердотельных системах и др.***

<http://m-telegin.chat.ru/> - М.Б.Телегин. Отрасли физики. Оптика масс. Теория гравитации. Объединенная теория электро - и гравитационной динамики. Предисловие. Теория (OpticsR.zip) в формате Word97. Бесплатные программы.***

<http://home.ural.ru/~iagsoft/vari.html> - Материалы по вариационному исчислению. Учебные и демонстрационные программы по вариационному исчислению, классическая задача о брахистохроне и др.***

<http://www.issp.ac.ru/journal/surface/> - "Поверхность" - Журнал публикует оригинальные статьи и обзоры по наиболее актуальным проблемам изучения поверхностных явлений.***

<http://www.space21.boom.ru/> - "Гравитация" - Internet-версия уникальной книги Г.Р.Успенского. Поточный механизм гравитации - первичность гравитационной материи, неэквивалентность гравитационной и инертной масс.***

<http://www.rusnauka.narod.ru/lib/phisic/wavfront/1/obrwavr.htm> - "Обращение волнового фронта" - Статья об обращении световых волн "во времени". Иллюстрации по теме.***

<http://ok.on.ufanet.ru/lectures/lectures.htm> - Курс лекций "Введение в теорию нелинейных колебаний" в формате HTML. Также можно взять весь курс (zip-файл 349 kB) в формате PostScript.***

<http://www.psu.ru/russia/mhd/journal.html> - Журнал "Физические проблемы технологии". Архив номеров.***

<http://sopr.chat.ru/> - Лекционный материал по сопротивлению материалов.***

<http://newfiz.narod.ru/> - наброски для новой физики. Общеразвивающие дискуссионные статьи по физике.***

<http://www.st-rektal.chat.ru/otp3.htm> - Конференция по Общей Теории Поля. Основы, принципы на базе понятия комплексного расстояния. Гравитация.***

<http://mahp.oil.rb.ru/kniga/> - Разрушения, их физическая природа. Научные познания, аналогии, проблемы разрушения. Словарь терминов, учебные вопросы.***

<http://www.ethertheory.chat.ru/> - The fundamentals of non-empty ether theory - Основы теории непустого эфира(вакуума). Здесь излагаются основы физической модели эфирной среды (вакуума) состоящего из частиц двух равных, но противоположных по знаку, видов.***

<http://www.geocities.com/naturalphysics/nphgr.html> - Форум естественной физики. Теоретические работы о проблемах электромагнетизма. Применимость классической физики для решений вопросов микромира.***

<http://optics.sgu.ru/~elt/crystal/> - Photonic crystals - Фотонные кристаллы. Природа кристаллов, методы исследований, применение. Подборка научных статей.***

<http://optics.npi.msu.su/co/toc.html> - Электронный вариант учебного пособия по оптике когерентного излучения.***

<http://nayilz.narod.ru/> - Эта страничка посвящена сверхпластичности металлов, композитов и керамик. Имеется большая подборка ресурсов Internet по данной проблеме.***

<http://schools.keldysh.ru/sch1275/kross/> - Учебные кроссворды по различным дисциплинам. Физика, Химия, Математика и др.***

<http://www.phizinter.chat.ru/> - Уроки Физики с использованием Интернет. Эта страничка предназначена для помощи преподавателям в подготовке и проведении уроков физики с использованием Интернет.***

<http://ph.narod.ru/> - Странная Физика. Немного о физике, и не только.***

<http://www.nsu.ru/materials/ssl/text/encyclopedia/> - энциклопедия "Физика в Интернете".***

<http://www.mediaeducation.ru/111/> - Физика в русских сказках. Электронный задачник по физике на основе литературных произведений.***

<http://astronom-ntl.narod.ru/> - Физика и астрономия. Много различных документов по астрономии и физике. Конспекты лекций, задачи, олимпиады, контрольные и лабораторные работы. Фотографии.***

<http://qc.ipt.ac.ru/> - Лаборатория физики квантовых компьютеров ФТИ АН.***

<http://www.castillobueno.com/ccunits.htm> - CCUnits - Программа для перевода единиц измерений, используемых в науке и технике. Более 50 величин и 300 единиц измерений. Физические константы. На английском языке.***

<http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/> - Активная физика - Изучение физики с помощью информационных технологий. Содержание материала соответствует программам и учебникам для 7-10 классов.***

<http://www.phys.nsu.ru/dkf/> - Демонстрационный кабинет физики НГУ - Описания, новые разработки, видео-записи демонстрационных опытов по разделам физики. Публикация статей по демонстрационной технике.***

<http://www.kg.ru/diffraction/> - Дифракция - это явление огибания волнами препятствий. Интерактивные модели.***

<http://www.yellow-pages.narod.ru/f01.htm> - Желтые страницы по физике. Каталог ресурсов.***

<http://piramyd.express.ru/disput/kosinov/kosinov.htm> - Константы мироздания - физические постоянные. Философия и физика.***

<http://new-idea.kulichki.net/st01.htm> - Теория относительности и ошибки А. Эйнштейна.***

<http://rusnauka.narod.ru/lib/physic/microastro/rosmfiz.htm> - Космомикрофизика - данная работа посвящена логике становления и перспективам развития науки космомикрофизики.***

<http://piramyd.express.ru/disput/fedosyn/sharovaya.htm> - Шаровая молния - электронно-ионная модель. Описание данного явления.***

<http://elefzaze.boom.ru/indexru.html> - Субквантовая Парадигма - От полевой модели электрона к единой теории поля.***

<http://piramyd.express.ru/disput/bacharev/bacharev.htm> - В. Бахарев, книга "Природа о себе или разум о природе".***

<http://www.physics.nad.ru/cgi-bin/forum.pl> - Форум по физике - Обсуждение вопросов теоретической физики.***

<http://electr.nm.ru/> - История электричества - Сайт посвящен истории исследования электричества, включает хронологию важнейших открытий и биографии ученых, занимавшихся этим явлением.***

<http://www.geocities.com/r-sharipov/r4-b5.htm> - "Классическая электродинамика и теория относительности" - Учебное пособие. БГУ, Уфа, 1997. Автор Шарипов Р.А. Электронная версия.***

<http://school.ort.spb.ru/library/physics/8class/main.htm> - Уроки по физике в 8 классе. Темы: Электрические явления. Электромагнитные явления. Световые явления.***

<http://www.vita-incognita.dp.ua/> - Vita Incognita - Жизнь неизвестная. Взгляд на Жизнь как на процесс дальнейшего развития неживой материи. Мозг рассматривается как высшая ступень эволюции живого вещества.***

<http://praonics.narod.ru/> - Праоника. - Образование и строение элементарных частиц, ядер и атомов. Модели этих объектов. Гравитация и аннигиляция. Энергия и излучение. Пространство и время. Развитие Вселенной и многое другое.***

<http://www.akin.ru/> - Акустический институт им. академика Н.Н. Андреева.***

<http://shadrinsk.zaural.ru/~sda/project1/> - Инструментальная обучающая компьютерная среда для исследования законов постоянного тока. Методика применения и задачи для 8 класса средней школы.***

<http://www.uu.ru:8101/sergey/> - Новый вариант "Баллистической Теории" Швейцарского Физика-Теоретика и Математика Вальтера Ритца.***

<http://depni.npi.msu.ru/lectures/win.html> - Лекции по ядерной физике. Краткое содержание лекций по ядерной физике профессора Ишханова, читающихся на 3 курсе физфака МГУ.***

<http://neurolab.chat.ru/index.htm> - Нейронные сети - Самоорганизующиеся нейронные сети и их применение. Медицинская диагностика, управление производством, тестирование знаний студентов.***

<http://shg.phys.msu.ru/educat.htm> - Лекции по физике.***

<http://mainhead.dorms.spbu.ru:8101/physics/books/bohr1/index.html> - Нильс Бор - Сборник

статей физика-теоретика.**
<http://www.laser.ru/ru/recycle/nonlocality/phydao/index.html> - Книга "Дао физики". Автор - Фритьоф Капра. В предлагаемой книге современного философа и физика теоретика описаны важнейшие физические открытия XX века.**
<http://www.radar.narod.ru/rdr-lt-e.html> - На этой странице приведен список периодических изданий, имеющих отношение к радиолокации и доступных из сети.**
<http://www.biophys.msu.ru/scripts/trans.pl/WIN/cyrillic/lectures/> - Лекции по биофизике.**
<http://www.cl.ru/education/lib/data/r00155.htm> - Учебно-методический комплекс по физике для классов гуманитарного профиля.**
<http://dbserv.ihep.su/IHEP/rus/physicsr.htm> - Физика в Internet. Ссылки.**
<http://www.n-t.org/tp/nr/bcs.htm> - Буря в часовом стеклышке - Малоизвестный опыт, демонстрирующий электризацию жидкости.**
<http://www.optics.npi.msu.su/sci/hpl98pre/hpl98pre.html> - Нестационарные и хаотические режимы генерации. Аннотация и текст статьи.**
http://www.kcn.ru/tat_ru/science/vzgljad/sod.htm - Теория о "Теории относительности". Новое начало теории тяготения. Краткий анализ теории тяготения Ньютона.**
http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/morozova/td10.html - Изучение темы "Термодинамика" - 10 класс. 10 уроков, планы к каждому уроку.**
http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/morozova/fizika7.html - Урок физики в 7 классе. Тема: Трение в природе и технике.**
<http://stch-chat.chat.ru/Index.htm> - Любопытные факты о радиации и защите от нее.**
<http://piramyd.express.ru/disput/kosinov/rotate/text.htm> - Здесь можно найти описание физических эффектов, объясняющих вращение Земли.**
<http://philosophy.allru.net/perv347.html> - Физика и философия - что общего - Общая тенденция человеческого мышления в XIX.**
<http://www.n-t.org/tp/iz/pps.htm> - Евгений Александров - В поисках пятой силы. Состоится ли ревизия закона Ньютона. Ответ ищите здесь.**
<http://anarchy1.narod.ru/1/fractal.htm> - Метафизика фрактала.**
<http://www.glob.ru/nprus.htm> - Взаимодействие зарядов - основа мироздания? - в этой теории атомы состоят не из протонно-нейтронного ядра и электронных оболочек вокруг него.**
<http://lib.ru/KAPRA/daofiz.txt> - Фритьоф Капра "Дао физики" - В предлагаемой книге современного философа и физика теоретика описаны важнейшие физические открытия XX века в области ядерной физики и квантовой механики, причем автор указывает на неразрешимую пока парадоксальную природу открытых явлений.**
<http://www.ihst.ru/personal/gorelik/gor93pr.htm> - философия тяготения и тяжесть философии. Философия и физика, что же здесь общего? **
<http://www.klax.tula.ru/~quanton/> - Теория Эволюционных Галактических Циклов Вселенной (ТЭГЦВ) - альтернатива крупнейшему общепринятому мифу современности.**
http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/turina/urok.html - Банк педагогического преподавательского опыта - физика. Тюрина Екатерина Николаевна, учитель физики. Открытый урок по физике в 10 лицейном классе по теме " Сила Лоренца " (2 часа).**

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Для полноценного прохождения педагогической практики студенту необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

3. Оборудование школьного кабинета физики.
4. Возможность выхода в сеть Интернет.
5. Персональный компьютер.
6. Принтер.
7. Сканер.

8. DVD- плеер.
9. Телевизор.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 05100.62 Педагогическое образование профиль «Физика» с дополнительным профилем «Информатика»

5.1. Педагогические кадры

К реализации ООП привлечены преподаватели, квалификация которых полностью удовлетворяет требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению «Педагогическое образование». По циклу гуманитарных, социальных и экономических дисциплин доктора и кандидаты наук составляют 67%, математического и естественнонаучного цикла - 94%, профессионального цикла – 97%. Доля преподавателей со степенями и званиями от общего числа преподавателей, ведущих занятия по данной ООП составляет 85%, что соответствует требованиям ФГОС. К образовательному процессу привлекается 7% преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

№ п/п	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Фамилия, имя, отчество	Должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение профессионального образования окончил	Специальность по диплому	Ученая степень и ученое звание	Стаж научно-педагогической работы	Основное место работы, должность	Условия привлечения к трудовой деятельности (штатный, совместитель (внутренний или внешний с указанием доли ставки) почасовая оплата)		
									всего	в т.ч. педагогический	в т.ч. по преподаваемой дисциплине
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Иностранный язык	Литов В.Ф.	Проф.	БирГПИ	английский язык	доктор педаг.наук, профессор	34	34	34		штатный
2.	История	Хамидуллин Р.Р.	доцент	БГУ	история	к.и.н., доцент	18	18	11		штатный
3.	Физическая культура	Пономарёва Л.Н.	ассистент	БГПИ	Биология и химия	ассистент	12	12	12		штатный
4.	Философия	Калиев Ю.А.	Проф.	Марийский ГУ	история	доктор философских наук	26	26	26		штатный
5.	Культурология	Диникеева Ю.Г.	ассистент	БирГСПА	история	доктор философских наук	6	6			штатный
6.	Политология	Антонов А.А.	ассистент	БирГСПА	история	доктор философских наук	5	3			штатный
7.	Правоведение	Билалова Л.М.	доцент	БГУ	история	К.ф.н., доцент	29	23			штатный
8.	Экономика	Стовба Е.В.	доцент	БирГПИ	математика и физика	К.э.н., доцент	12	12	12		штатный
9.	История религий	Хамидуллин Р.Р.	доцент	БГУ	история	к.и.н.	18	18	11		штатный
		Соколов В.М.	доцент	БирГПИ	русский язык и литература	К.философ.н., доцент	30	30	20		
10.	Социально-психологические аспекты развития личности	Овчинников А.В.	ст.преп	БирГПИ	математика и физика	ст.преп	22	22	22		штатный
11.	Биология с основами экологии	Пурина Е.С.	ст.преп	БирГПИ	биология и химия	К.б.н., ст.преп	9	9	9		штатный
12.	Математика: математический анализ	Мукимов В.Р.	доцент	БирГПИ	математика и информатика	К.ф.-м.н.	21	21	21		штатный
13.	Общая и экспериментальная физика	Бадретдинов Я.С.	доцент	БашГУ	физика	К.п.н., доцент	49	49	49		штатный
14.	Основы теоретической физики	Варисов А.З.	доцент	БашГУ	физика	К.ф.-м.н., доцент	48	48	48		штатный

15.	Физика твердого тела	Варисов А.З.	доцент	БашГУ	физика	К.ф.-м.н., доцент	48	48	48		штатный
16.	Физическая картина мира	Варисов А.З.	доцент	БашГУ	физика	К.ф.-м.н., доцент	48	48	48		штатный
17.	Моделирование квантово-механических явлений	Варисов А.З.	доцент	БашГУ	физика	К.ф.-м.н., доцент	48	48	48		штатный
18.	Нахождение переменных для разделительных систем	Варисов А.З.	доцент	БашГУ	физика	К.ф.-м.н., доцент	48	48	48		штатный
19.	Гамма-резонансная спектроскопия	Варисов А.З.	доцент	БашГУ	физика	К.ф.-м.н., доцент	48	48	48		штатный
20.	Введение в физику органических полупроводников	Пономарев А.Ф.	доцент	БирГПИ	Физика и математика	К.ф.-м.н., доцент	28	28	28		штатный
21.	Нanomатериалы и нанотехнологии	Пономарев А.Ф.	доцент	БирГПИ	Физика и математика	К.ф.-м.н., доцент	28	28	28		штатный
22.	Экспериментальные методы исследования вещества	Пономарев А.Ф.	доцент	БирГПИ	Физика и математика	К.ф.-м.н., доцент	28	28	28		штатный
23.	Химия	Газетдинов Р.Р.	доцент	БирГПИ	биология и химия	К.х.н, доцент	13	13	13		штатный
24.	Алгебра и геометрия	Беляев П.Л.	доцент	БирГПИ	физика и математика	К.ф.-м.н, доцент, аспирантура КГУ, 01.01.04.	23	23	23		штатный
25.	Безопасность жизнедеятельности	Тамбовцев К.А.	Ст.преп.	Башгос. Агро. Университет	Зооинженерия	К.сельхоз. наук, ст. преп.	35	12	12		штатный
26.	Возрастная анатомия и физиология	Кузнецова Н.О.	доцент	БирГПИ	биология и химия	К.б.н., доцент	11	11			штатный
27.	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	Егорова Э.Я.	доцент	Бирское фарм.училище Пермский фарминститут	фармацевтика	К.п.н., доцент	22	22			
28.	Основы специальной педагогики и психологии. педагогика	Рахматуллин Т.Г.	доцент	Стерлитамак ГПИ	Физика и математика	доцент к.п.н.	37	37	21		штатный
29.	Основы специальной педагогики и психологии: спец. психология	Хахалкина У.В.	доцент	БирГПИ	психология	к.психол.н., доцент	10	10			
30.	Педагогика	Юричка Ю.И.,	Проф.	Ужгородский гос университет	Украинский язык и лит-ра	профессор, д.п.н.	52	52	43		штатный

31.	Педагогическое общение	Юричка Ю.И.	Проф.	Ужгородский гос университет	Украинский язык и лит-ра	профессор, д.п.н.	52	52	43		штатный
32.	Психология	Овчинников А.В.	Ст.преп	БирГПИ	математика и физика	ст.преп	22	22	22		штатный
33.	Современные средства оценивания результатов обучения	Волкова Т.И.	доцент	БирГПИ	математика и физика	к.п.н.,доцент	33	33	5		штатный
34.	Избранные вопросы физики	Бадретдинов Я.С.	доцент	БашГУ	физика	к.п.н., доцент	49	49			штатный
35.	Теория и практика обучения в многоязычном социуме	Зиганшина С.Ф.	доцент	БирГПИ	французский и немецкий язык	доцентк.п.н.	36	20	20		штатный
36.	Теория и методика обучения физике	Алтунина Н.П.	доцент	БирГПИ	Математика и физика	К.п.н., доцент	38	38	38		штатный
37.	Проблемы преподавания физики в современной школе	Алтунина Н.П.	доцент	БирГПИ	Математика и физика	К.п.н., доцент	38	38	38		штатный
38.	Особенности преподавания физики в инновационной школе	Алтунина Н.П.	доцент	БирГПИ	Математика и физика	К.п.н., доцент	38	38	38		штатный
39.	Компьютерные модели в физике	Алтунина Н.П.	доцент	БирГПИ	Математика и физика	К.п.н., доцент	38	38	38		штатный
40.	Внеклассная работа по физике	Алтунина Н.П.	доцент	БирГПИ	Математика и физика	К.п.н., доцент	38	38	38		штатный
41.	Разработка экспериментальных установок	Алтунина Н.П.	доцент	БирГПИ	Математика и физика	К.п.н., доцент	38	38	38		штатный
42.	Исследовательский характер уроков физики	Соловьянюк Г.М.	доцент	Краснодарский ГПИ	Математики и физики	К.п.н., доцент	48	48	48		штатный
43.	Демонстрационный эксперимент в развитии мышления	Соловьянюк Г.М.	доцент	Краснодарский ГПИ	Математики и физики	К.п.н., доцент	48	48	48		штатный
44.	Астрономия	Соловьянюк Г.М.	доцент	Краснодарский ГПИ	Математики и физики	К.п.н., доцент	48	48	48		штатный
45.	Технологии развивающего обучения	Соловьянюк Г.М.	доцент	Краснодарский ГПИ	Математики и физики	К.п.н., доцент	48	48	48		штатный
46.	Информатика	Волкова Т.И.,	доцент	БирГПИ	физика и информатика	к.п.н.,доцент	33	33			штатный

47.	История физики	Зиятдинов Ш.Г.	доцент	БирГПИ	Физика и математика	К.ф.-м.н.	38	38	38		штатный
48.	Динамика выбросов в атмосфере	Зиятдинов Ш.Г.	доцент	БирГПИ	Физика и математика	К.ф.-м.н.	38	38	38		штатный
49.	Практикум по решению физических задач	Бадретдинов Я.С.	доцент	БашГУ	физика	к.п.н., доцент	49	49			штатный
50.	Практикум по решению школьных физических задач	Зиятдинов Ш.Г.	доцент	БирГПИ	Физика и математика	К.ф.-м.н.	38	38	38		штатный
51.	Решение задач повышенной трудности	Зиятдинов Ш.Г.	доцент	БирГПИ	Физика и математика	К.ф.-м.н.	38	38	38		штатный
52.	Социально-педагогические основы профилактики девиантного поведения несовершеннолетних	Юричка Ю.И.,	Проф.	Ужгородский гос университет	украинский язык и лит-р	профессор, к.п.п.	52	52	43		штатный
53.	Основы семейной педагогики	Юричка Ю.И.,	Проф.	Ужгородский гос университет	украинский язык и лит-р	профессор, к.п.п.	52	52	43		штатный
54.	Программирование	Волкова Т.И.	доцент	БирГПИ	математика и физика	к.п.н., доцент	33	33			штатный
55.	Дискретная математика	Салиева М.С.	Ст.преп.	Марийский ГУ	физика	Ст.преп	24	24			штатный
56.	Информационные системы	Бодулева Н.В., Шакирьянов Э.Д.	ассистент доцент	БирГСПА БГПИ	математика и физика физика и информатика	ассистент к. ф.-м. н., доцент	7 16	7 16			штатный
57.	Информационные и коммуникационные технологии в образовании	Исмаилова Н.В.		БирГСПА	информатика и английский язык	к.п.н.	9	9			штатный
58.	Исследование операций	Миндияров Х.Г.	доцент	БГПИ	физика и черчение	к. ф.-м. н., доцент	51	20			штатный
59.	Компьютерное моделирование	ГайсинФ.Р.,	доцент	БГПИ	математика и физика	к. ф.-м. н., доцент к. ф.-м. н., доцент	10	10			штатный

		Латыпов И.И.	доцент	БГПИ	математика и физика		29	29			
60.	Компьютерные сети, интернет и мультимедиа технологии	Мальцев Д.В.	ст.преп	БирГПИ	физика и информатика	К.х.н.	8	4			штатный
61.	Математическая логика и теория алгоритмов	Бигаева Л.А.	доцент	БГУ	математика	к. ф.-м. н., доцент	16	16			штатный
62.	Физико-химическая механика гетерогенных систем	Гайсин Ф.Р.	доцент	БирГПИ	математика и физика	к. ф.-м. н., доцент	10	10			штатный
63.	Основы искусственного интеллекта	Гайсин Ф.Р.	доцент	БирГПИ	математика и физика	к. ф.-м. н., доцент	10	10			штатный
64.	Основы микроэлектроники	Красильников В.А.	Ст.преп.	Казанский университет	радиофизика и электроника	Ст.преп.	20	20			штатный
65.	Архитектура компьютера	Красильников В.А.	Ст.преп.	Казанский университет	радиофизика и электроника	Ст.преп.	20	20			штатный
66.	Практикум по решению задач на ЭВМ	Шагиева Ф.И.	доцент	БирГСПА	физика и информатика	К.ф.-м.н.,доцент	8	8			штатный
67.	Теоретические основы информатики	Гилёв А.Ю.,	ассистент	БирГПИ	физика и информатика	ассистент	14	14			штатный
Бодулева Н.В.,		ассистент	БГПИ	математика и информатика	ассистент	7	7				
Царькова О.М.		ст.преп	Уральский политех. институт	автоматизированные системы управления	ст.преп	30	26				
68.	Теория вероятностей и математическая статистика	Латыпов И.И.	доцент	БГПИ	математика и физика	к. ф.-м. н., доцент	29	29			штатный
69.	Численные методы	Латыпов И.И.,	доцент	БГПИ	математика и физика	к. ф.-м. н., доцент	29	29			штатный
Бигаева Л.А.		доцент	БГУ	математика и физика	к. ф.-м. н., доцент	16	16				
70.	Элементы абстрактной и компьютерной алгебры	Латыпов И.И.	доцент	БирГПИ	математика и физика	к. ф.-м. н., доцент	29	29			штатный
71.	Теория и методика обучения информа-	Волкова Т.И.	доцент	БирГПИ	математика и физика	к.п.н.,доцент	33	33			штатный

	тике										
72.	Моделирование статистических систем	Шакирьянов Э.Д.	доцент	БирГПИ	физика и информатика	К.ф.-м.н., доцент	16	16			штатный
73.	Проблемы современной научной картины мира	Хузина Ф.Р.	доцент	БирГПИ	физика и математика	К.ф.-м.н, доцент	23	23	23		штатный
74.	Моделирование социально-экономических процессов	Гайсин Ф.Р.	доцент	БирГПИ	математика и информатика	к. ф.-м. н., доцент	10	10	10		штатный
75.	Мультимедийные системы	Мальцев Д.В.	ст. преп	БирГПИ	физика и информатика	К.х.н.	8	4			штатный
76.	Методы математической физики	Варисов А.З.	доцент	БашГУ	физика	К.ф.-м.н.	48	48	48		штатный
77.	Электрорадиотехника	Красильников В.А.	Ст. препод.	Казанский университет	Радиофизика и электроника	-	20	20	20		штатный
78.	Введение в механику сплошных сред	Шагапов В.Ш.	профессор	БГПИ	математика и физика	Доктор ф.-м.н., профессор	36	36	36		штатный
79.	Физика и механика сплошных сред	Шагапов В.Ш.	профессор	БГПИ	математика и физика	Доктор ф.-м.н., профессор	36	36	36		штатный
80.	Методы программирования	Гилёв А.Ю., Зинова О.В.	ассистент ассистент	БирГПИ БирГСПА	физика и информатика математика и информатика	ассистент ассистент	14 8	14 8			штатный штатный

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами (учебно-методическими комплексами) по всем учебным дисциплинам программы, содержание которых представлено в сети Интернет и локальной сети филиала.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Во все учебно-методические комплексы включены специальные разделы, содержащие рекомендации для самостоятельной работы студентов.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Каждый обучающийся по основной образовательной программе обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние 5 лет). Из имеющейся учебной литературы более 60 % наименований имеют гриф Минобрнауки (Минобрнауки) России и других органов исполнительной власти, профильных УМО. Доля новых поступлений по профессиональному циклу (учебная литература, изданная за последние 5 лет) составляет 65 % от общего книжного фонда по данному циклу дисциплин. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Для обучающихся обеспечены возможности оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: электронным каталогам и библиотекам, словарям, электронным версиям литературных и научных журналов Библиотечные фонды включают следующие ведущие отечественные и зарубежные журналы:

1. Известия Российской Академии наук. Сер. Физическая химия.
2. Исследование Земли из космоса
3. Квантовая электроника
4. Металлы
5. Оптика и спектроскопия
6. Письма в журнал "Физика элементарных частиц и атомного ядра"
7. Письма в журнал технической физики
8. Письма в журнал экспериментальной и теоретической физики
9. Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования
10. Прикладная механика и техническая физика
11. Теоретическая и математическая физика
12. Теоретическая физика
13. Теплофизика высоких температур
14. Теплофизика и аэродинамика
15. Успехи физических наук
16. Физика в школе
17. Физика горения и взрыва
18. Физика металлов и металловедение
19. Физика твердого тела

20. Физика элементарных частиц и атомного ядра
21. Физическое образование в вузах
22. Ядерная физика

Студенты в процессе обучения могут воспользоваться профильными научными журналами как в традиционной форме на бумажном или электронном носителе, так и в виде полнотекстовых статей из базы данных научных журналов, к которым имеется доступ по сети Интернет. Открыт доступ к следующим электронным библиотечным системам:

1. <http://ibooks.ru>
2. <http://www.bashlib.ru/>
3. <http://e.lanbook.com/>
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. www.biblioclub.ru
6. <http://dlib.eastview.com/>
7. Открытый тестовый доступ к ЭБС Юрайт: <http://www.biblio-online.ru>

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Физико-математический факультет Бирского филиала Башкирского государственного университета располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Учебно-лабораторная база факультета включает лекционные (поточные и групповые) аудитории; лаборатории общих практикумов по механике, теплоте и молекулярной физике, электричеству и магнетизму, оптике, атомной физике, ядерной физике и физике элементарных частиц, астрономии, методике преподавания физики, демонстрационный кабинет; а также лаборатории практикумов по дисциплинам вариативной части учебного плана и дисциплинам соответствующих профилей, такие, например, как, лаборатория новых информационных и вычислительных технологий.

Имеющаяся материальная база обеспечивает:

проведение лекций — различной аппаратурой для демонстрации иллюстративного материала;

проведение семинарских занятий — компьютерами для выполнения вычислений и использования информационных систем, занятия по иностранному языку — лингафонными кабинетами.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Для обработки результатов измерений и их графического представления, расширения коммуникационных возможностей обучающиеся имеют возможность работать в компьютерных классах с соответствующим программным обеспечением и выходом в Интернет.

При изучении специальных дисциплин ООП бакалавриата и выполнении выпускной квалификационной работы обучающимся предоставляется возможность использования научного оборудования филиала, а также возможность пользования электронными изданиями через сеть Интернет в компьютерных классах и через персональные компьютеры кафедр.

ООП по направлению «Педагогическое образование» реализуется с широким привлечением современной вычислительной техники и средств телекоммуникации. Специальное программное обеспечение установлено в 7 компьютерных классах, оснащенных компьютерами класса Pentium, каждый из которых имеет выход в Интернет.

По преподаваемым дисциплинам имеется программное обеспечение, включая комплект интерактивных мультимедийных лабораторных работ по атомной и ядерной физике. Электронные версии ряда учебных пособий размещены на сайте филиала (<http://birsk.ru>).

Электронные версии ряда учебных дисциплин базовой и вариативной части ООП (в т.ч. конспекты лекций, тренировочные и тестовые задания, задания для самостоятельной работы, УМК дисциплины) размещены на сайте отдела дистанционных образовательных технологий Бирского филиала БашГУ (<http://birskdo.ru>)

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специализиро- ванных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. (включая филиалы кафедры)*	Краткий перечень основного оборудования**
1	2	3	4
2.	Математика	Ауд. №402, №405, №406, №410, №416.	Доска, мультимедийный проектор, экран, компьютер, демонстра- ционные модели, плакаты, чертежные инструменты, интерактив- ная доска, мультимедийная установка, ноутбук
3.	Информационные техноло- гии	Ауд.302, 307, 309, 311,411,412, 414,415	Мультимедиа проекторы, звуковые колонки, компьютеры вы- числительной лаборатории (компьютеры класса Pentium – III, IV)
4.	Физика	Ауд.218, 219 Лаборатории: Механика (224), Молекулярная физика (220), Электричество и магнетизм (227), Оптика (201), Квантовая физика (229)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Монохроматор МУМ 2. Осциллограф универсальный одноканальный 3. Персональный компьютер Celeron D 2 шт 4. Установка для изучения абсолютного черного тела ФПК-11 5. Установка для изучения работы сцинтилляционного счетчика ФПК-12 6. Установка для изучения спектра атома водорода ФПК-09 7. Установка для изучения космических лучей ФПК-01 8. Установка для определения резонансного потенциала 9. Установка для изучения внешнего фотоэффекта ФПК-10 10. Установка для изучения и анализа свойств материалов с помо- щью сциптил. счетчика ФПК-13 11. Установка для изучения температурной зависимости электро- проводности металлов ФПК-07 12. Установка для изучения р-п перехода ФПК- 06 13. Установка для изучения энергетич. спектра электрон ФПК-05 14. Установка для изучения эффекта Холла в полупроводниках ФПК-08 15. Установка для определения длины пробега частиц ФПК-03 <p>Лаборатория 227 электричества и магнетизма</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осциллограф ОДШ

			<ol style="list-style-type: none"> 2. Осциллограф ОДШ 3. Осциллограф школьн. 4. Измеритель Е-7-2 5. Осциллограф ЭО-6 6. Мост Р-329 7. Вольтметр ВЗ-33 8. Измеритель Е-7-9 9. Мост перемен.тока Р-571 10. Осциллограф ОЭУ 11. Магазин емкостей Р-523 12. Магазин емкостей Р-524 13. Осциллограф С-8-9А 14. Потенциометр УПЛ-602 15. Волномер 16. Набор демонстрационный "Электричество-1 " - 1 шт. 17. Набор демонстрационный "Электричество-2 " - 1 шт. 18. Набор демонстрационный "Электричество-3" - 1 шт. 19. Набор дем. "Электричество-4" - 1 шт. 20. Гальванометр демонстрац. (амперметр и вольтметр) - 1 шт. 21. Динамик низкочастотный на подставке - 1 шт. 22. Катушка-моток демонстрационный - 1 шт. 23. Комплект изучения принципов радиопередачи и радиоприема - 1 шт. 24. Комплект приборов и принадлежностей для дем. свойств электромагнитных волн 25. Комплект проводов - 4 шт. 26. Конденсатор разборный - 1 шт. 27. Магнит дугообразный - 1 шт. 28. Магнит полосовой - 1 шт. 29. Машина электрофорная - 1 шт. 30. Маятник электростатический - 1 шт. 31. Микрофон электродинамический - 1 шт. 32. Набор для демонстрации объемных спектров постоянных
--	--	--	---

			<p>магнитов - 1 шт.</p> <p>33. Набор для демон-ции спектров магнитного поля тока - 1 шт.</p> <p>34. Набор для дем. спектров электрических полей - 1 шт.</p> <p>35. Палочка стекл. - 1 шт.</p> <p>36. Палочка эбонитовая - 1 шт.</p> <p>37. Переключатель однополюсн. - 1 шт.</p> <p>38. Переключатель двухполюсн. - 1 шт.</p> <p>39. Прибор для демонстрации правила Ленца - 1 шт.</p> <p>40. Лабораторный прибор для изучения тока в вакууме - 1 шт.</p> <p>41. Прибор для демонстрации рамки в магнитном поле - 1 шт.</p> <p>Лаборатория 224 механики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Весы ВЛР-200Г 2. Осциллограф С1-1 3. Регулятор температур 4. Счетчик секундомер ССЭШ-(у) 5. Устройство сопряжения КЭМ 6. Установка «Машина Атвуда» 7. Установка «Маятник Максвелла» 8. Установка «Маятник универсальный» 9. Маятник Обербека 10. Унифилярный подвес с пушкой 11. Маятник наклонный 12. Установка «Соударение шаров» 13. Установка «Гироскоп» 14. Модуль Юнга и модуль сдвига 15. Блок электронный -8 шт <p>Лаборатория 220 оптики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Монохроматор УМ-2 2. Счетчик имп-сов ПСО-2-4 3. Фотометр ВМ-58 4. Сахариметр СУ-3 5. Интерферометр ИТР-1
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> 6. Нивелир НВ-1 7. Прибор ВИО-1 8. Лазер ЛГ-75 9. Лазер ЛГ-75 10. Рефрактометр ИРФ-23 11. Монохроматор УМ-2 12. Лазер ОКГ (мал) 13. Пирометр "Проминь" 14. Нивелир Н-3 15. Микроинтерферометр 16. Нивелир Н-10 17. Осветитель ОИ-18 18. Осветитель ОИ-18 19. Осветитель ОИ-18 А 20. Осветитель ОИ-18 21. Микроскоп Мин-8 22. Микроскоп Мис-11 23. Осветитель ОИ-18 24. Электроцит 25. Микрофотонасадка 26. Интерферометр ИФП-1 27. Интерферометр ИФП-3 28. Угломер УО-2 29. Лазер ЛГ-79-1 30. Поляриметр СМ-2 31. Осветитель ОИ-18 32. Осветитель ОИ-18 <p>Лаборатория 226 молекулярной физики, колебаний и волн</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Установка для определения коэффициента вязкости воздуха ФПТ 1-1Н 2. Установка для измерения коэффициента теплопроводности воздуха ФПТ 1-3 3. Установка для определения коэффициента взаимной диффузии
--	--	--	---

			<p>воздуха и водяного пара ФПТ 1-4</p> <p>4. Установка для определения отношения удельных теплот сгорания воздуха при постоянном давлении и постоянном объеме ФПТ 1-6</p> <p>5. Установка для изучения зависимости скорости звука от температуры ФПТ 1-7</p> <p>6. Установка для исследования теплоемкости твердого тела ФПТ 1-8</p> <p>7. Установка для определения изменения энтропии ФПТ 1-11</p> <p>8. Установка для определения универсальной газовой постоянной ФПТ 1-12</p> <p>9. Установка для измерения теплоты парообразования ФПТ -10 с заправочным устройством</p> <p>11. Набор демонстрационный "Волновая ванна" - 1 шт.</p> <p>12. Прибор для демонстрации колебаний груза на пружине - 1 шт.</p> <p>13. Машина волновая - 1 шт.</p> <p>14. Набор демонстрационный "Волновая оптика" - 1 шт.</p> <p>15. Набор демонстрационный "Геометрическая оптика" - 1 шт.</p> <p>16. Набор дем. "Определение постоянной Планка" - 1 шт.</p>
5.	Физические основы материаловедения	Кабинет №32;36	<p>Хроматограф жидкостный «Стайер», атомно-абсорбционный спектрометр «Квант - Z.ЭТА-1»; комплекс аппаратно-программный на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000»; дозатор равновесного пара к комплексу аппаратно-программному на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000.1»; дозатор равновесного пара к комплексу аппаратно-программному на базе хроматографа «Хроматэк Кристалл 5000.1»; рефрактометр, штативы, вытяжной шкаф, сушильный шкаф, вакуумные насосы, весы электронные, выпрямители, колбонагреватели, роторный испаритель, водоструйные насосы, оборудование для тонкослойной и колонной хроматографии, оборудование для перегонки в вакууме и при атмосферном давлении, оборудование для определения температур плавления, масляные насосы для вакуумных перегонок, комплект цифровых измерителей тока и напряжения, термометр демонстрационный</p>

7.	Химия	Лаборатории органической и неорганической химии	<p>1.Рефрактометр- 1шт. 2. Муфельная печь. 3. Прибор для определения температуры плавления.- 1 шт. 4..Штативы – 8 шт 5.Выпрямитель – 2 шт 6. Плитки - 2 шт 7.Весы технические - 6 шт 8. Весы аналитические – 1 шт 9.Сушильный шкаф – 1 шт. 10. Вытяжной шкаф – 2 шт 11..Барометр – 1 шт 12.Демонстрационные модели молекул, кристаллических решеток – 6 шт 13.Средства оказания первой медицинской помощи.- 1 шт 14..Электронные весы – 1 шт</p>
8.	Экспериментальные методы исследований	Лаборатория электротехники 108, лаборатория автоматики 213, лаборатория радиотехники 215, лаборатория полимеров 201.	<p>Оборудование: стенды для проведения лабораторных работ по радиотехнике (87-ЛО1), укомплектованные осциллографами – 6 шт. стенд УМ-12М – 4 шт. стенд «ОАВТ» – 8 шт. стенд ПЛС-3 – 3 шт. стенд Ум-31 –1 шт. Стенды по электротехнике (8 шт); Ауд 201 Установка по исследованию ВАХ полимеров при различных внешних условиях. Установка по исследованию термостимулированных токов. Установка по исследованию токов термостимулированной деполяризации. Установка по исследованию электронного переключения в полимерных пленках при внешнем воздействии. Спектрограф СПЕКОРД 75. Рентгеновский дифрактометр ДРОН 3 Профилометр ПРОФИ 130 (аренда у ИФМК) Зондовый микроскоп (аренда у ИФМК)</p>
9.	Введение в схемотехнику	Лаборатория электротехники 108, лаборатория автоматики 213, лаборатория радиотехники 215	<p>Оборудование: стенды для проведения лабораторных работ по радиотехнике (87-ЛО1), укомплектованные осциллографами – 6 шт. стенд УМ-12М – 4 шт. стенд «ОАВТ» – 8 шт. стенд ПЛС-3 – 3 шт.</p>

			стенд Ум-31 –1 шт. Стенды по электротехнике (8 шт); вольтметры, амперметры, ваттметры.
10.	Физика твердого тела	Ауд. № 220, 201	<p>1. Установка для определения коэффициента вязкости воздуха ФПТ 1-1Н 2. Установка для измерения коэффициента теплопроводности воздуха ФПТ 1-3 3. Установка для определения коэффициента взаимной диффузии воздуха и водяного пара ФПТ 1-4 4. Установка для определения отношения удельных теплоемкостей воздуха при постоянном давлении и постоянном объеме ФПТ 1-6 5. Установка для изучения зависимости скорости звука от температуры ФПТ 1-7 6. Установка для исследования теплоемкости твердого тела ФПТ 1-8 7. Установка для определения изменения эктопии ФПТ 1-11 8. Установка для определения универсальной газовой постоянной ФПТ 1-12 9.</p> <p>Установка по исследованию ВАХ полимеров при различных внешних условиях.</p> <p>Установка по исследованию термостимулированных токов.</p> <p>Установка по исследованию токов термостимулированной деполяризации.</p> <p>Установка по исследованию электронного переключения в полимерных пленках при внешнем воздействии.</p> <p>Спектрограф СПЕКОРД 75.</p> <p>Рентгеновский дифрактометр ДРОН 3</p>
11.	Вычислительные системы	Аудитория № 302 лаборатория автоматики 213, лаборатория радиотехники 215	<p>интерактивная доска, компьютер, мультимедийный проектор.</p> <p>Стенды для проведения лабораторных работ по радиотехнике (87-ЛО1), укомплектованные осциллографами – 6 шт.</p> <p>стенд УМ-12М – 4 шт.</p> <p>стенд «ОАВТ» – 8 шт.</p> <p>стенд ПЛС-3 – 3 шт.</p> <p>стенд Ум-31 –1 шт.</p> <p>Винчестер- 10 шт.</p> <p>Материнская плата – 10 шт.</p> <p>Процессор – 10 шт.</p> <p>Модуль памяти – 10 шт.</p>

			Дисковод – 10 шт. CD приводы – 10 шт.
12	Наноматериалы и нанотехнологии	Ауд. 201	Установка по исследованию ВАХ полимеров при различных внешних условиях. Установка по исследованию термостимулированных токов. Установка по исследованию токов термостимулированной деполяризации. Установка по исследованию электронного переключения в полимерных пленках при внешнем воздействии. Спектрограф СПЕКОРД 75. Рентгеновский дифрактометр ДРОН 3 Профилометр ПРОФИ 130 (аренда у ИФМК) Зондовый микроскоп (аренда у ИФМК)
13	Радиофизика	лаборатория автоматики 213, лаборатория радиотехники 215	Оборудование: стенды для проведения лабораторных работ по радиотехнике (87-ЛО1), укомплектованные осциллографами – 6 шт. стенд УМ-12М – 4 шт. стенд «ОАВТ» – 8 шт. стенд ПЛС-3 – 3 шт. стенд Ум-31 –1 шт. Стенды по электротехнике (8 шт); вольтметры, амперметры, ваттметры.
14	Устройства СВЧ и антенны	лаборатория автоматики 213, лаборатория радиотехники 215	Оборудование: стенды для проведения лабораторных работ по радиотехнике (87-ЛО1), укомплектованные осциллографами – 6 шт. стенд УМ-12М – 4 шт. стенд «ОАВТ» – 8 шт. стенд ПЛС-3 – 3 шт. стенд Ум-31 –1 шт. Стенды по электротехнике (8 шт); вольтметры, амперметры, ваттметры.
15	Физика и техника электромагнитных процессов	лаборатория электричества и магнетизма 229	1. Осциллограф ОДШ 2. Осциллограф ОДШ 3. Осциллограф школьн. 4. Измеритель Е-7-2 5. Осциллограф ЭО-6 6. Мост Р-329 7. Вольтметр ВЗ-33 8. Измеритель Е-7-9 9. Мост перемен.тока Р-571 10. Осциллограф ОЭУ

			<ul style="list-style-type: none"> 11. Магазин емкостей Р-523 12. Магазин емкостей Р-524 13. Осциллограф С-8-9А 14. Потенциометр УПЛ-602 15. Волномер 16. Набор демонстрационный "Электричество-1 " - 1 шт. 17. Набор демонстрационный "Электричество-2 " - 1 шт. 18. Набор демонстрационный "Электричество-3" - 1 шт. 19. Набор дем. "Электричество-4" - 1 шт. 20. Гальванометр демонстрац. (амперметр и вольтметр) - 1 шт. 21. Динамик низкочастотный на подставке - 1 шт. 22. Катушка-моток демонстрационный - 1 шт. 23. Комплект изучения принципов радиопередачи и радиоприема - 1 шт. 24. Комплект приборов и принадлежностей для дем. свойств электромагнитных волн 25. Комплект проводов - 4 шт. 26. Конденсатор разборный - 1 шт. 27. Магнит дугообразный - 1 шт. 28. Магнит полосовой - 1 шт. 29. Машина электрофорная - 1 шт. 30. Маятник электростатический - 1 шт. 31. Микрофон электродинамический - 1 шт. 32. Набор для демонстрации объемных спектров постоянных магнитов - 1 шт. 33. Набор для демонстрации спектров магнитного поля тока - 1 шт. 34. Набор для дем. спектров электрических полей - 1 шт. 35. Палочка стекл. - 1 шт. 36. Палочка эбонитовая - 1 шт. 37. Переключатель однополюсн. - 1 шт. 38. Переключатель двухполюсн. - 1 шт. 39. Прибор для демонстрации правила Ленца - 1 шт. 40. Лабораторный прибор для изучения тока в вакууме - 1 шт.
--	--	--	--

			41. Прибор для демонстрации рамки в магнитном поле - 1 шт.
16	Волновые процессы	лаборатория автоматике 213, лаборатория радиотехники 215	Оборудование: стенды для проведения лабораторных работ по радиотехнике (87-ЛО1), укомплектованные осциллографами – 6 шт. стенд УМ-12М – 4 шт. стенд «ОАВТ» – 8 шт. стенд ПЛС-3 – 3 шт. стенд Ум-31 –1 шт. Стенды по электротехнике (8 шт); вольтметры, амперметры, ваттметры.
17	Физика органических полупроводников	Ауд. 201	Установка по исследованию ВАХ полимеров при различных внешних условиях. Установка по исследованию термостимулированных токов. Установка по исследованию токов термостимулированной деполяризации. Установка по исследованию электронного переключения в полимерных пленках при внешнем воздействии. Спектрограф СПЕКОРД 75. Рентгеновский дифрактометр ДРОН 3 Профилометр ПРОФИ 130 (аренда у ИФМК) Зондовый микроскоп (аренда у ИФМК)
18	Семинар по микроэлектронике	лаборатория автоматике и электроники 213, лаборатория радиотехники 215	Оборудование: стенды для проведения лабораторных работ по радиотехнике (87-ЛО1), укомплектованные осциллографами – 6 шт. стенд УМ-12М – 4 шт. стенд «ОАВТ» – 8 шт. стенд ПЛС-3 – 3 шт. стенд Ум-31 –1 шт. Стенды по электротехнике (8 шт); вольтметры, амперметры, ваттметры.
19	Научная работа в лабораториях радиотехники и автоматике	лаборатория автоматике и электроники 213, лаборатория радиотехники 215	Оборудование: стенды для проведения лабораторных работ по радиотехнике (87-ЛО1), укомплектованные осциллографами – 6 шт. стенд УМ-12М – 4 шт. стенд «ОАВТ» – 8 шт. стенд ПЛС-3 – 3 шт. стенд Ум-31 –1 шт. Стенды по электротехнике (8 шт); вольтметры, амперметры, ваттметры.
20	Семинар по радиоастрономии	ауд. 320	интерактивная доска, компьютер, мультимедийный проектор. Стенды для проведения лабораторных работ по радиотехнике (87-ЛО1), укомплектованные осциллографами – 6 шт. стенд УМ-12М – 4 шт. стенд «ОАВТ» – 8 шт.

			стенд ПЛС-3 – 3 шт. стенд Ум-31 –1 шт. Винчестер- 10 шт. Материнская плата – 10 шт. Процессор – 10 шт. Модуль памяти – 10 шт. Дисковод – 10 шт. CD приводы – 10 шт.
--	--	--	--

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

Организация внеучебной деятельности

Филиал осуществляет внеучебную деятельность по следующим направлениям: художественно-эстетическое воспитание; гражданско-правовое и патриотическое воспитание; культурно-массовая, спортивно-оздоровительная и социальная работа.

Основные формы работы:

- укрепление и сохранение лучших традиций, существующих в академии, направленных на воспитание у студентов общей культуры поведения, представлений о престижности вуза, выбранной профессии;
- разработка и внедрение эффективных форм и приемов воспитательной работы, соответствующих требованиям времени;
- развитие студенческого самоуправления, осуществление связи со студенческой профсоюзной организацией;
- организация досуга студентов путем вовлечения в творческие коллективы и группы студенческого клуба, подготовка и проведение культурно-массовых мероприятий, участие в межвузовских, городских, республиканских региональных мероприятиях;
- пропаганда здорового образа жизни, физической культуры и спорта, организация работы спортивно-оздоровительных секций с учетом интересов, склонностей студентов, проведение спортивно-массовых оздоровительных мероприятий: соревнований, спартакиад, участие в межвузовских городских, республиканских региональных, всероссийских соревнованиях;
- создание условий для самостоятельной учебной деятельности и полноценного отдыха по месту проживания студентов, привлечение студентов к поддержанию порядка и улучшению бытовых условий проживания в общежитиях;
- социальная поддержка студентов.

Воспитательная работа и внеучебная деятельность в БФ БашГУ организуется в соответствии с «Концепцией воспитательной работы студентов государственного образовательного учреждения», принятой Ученым советом вуза (протокол № 2 от 17.10.2007г.). Ее основные концептуальные принципы отражены в программных положениях, а затем реализуются в планах воспитательной работы вуза, факультетов, кафедр и общежитий.

Основная задача воспитательной работы - сформировать жизнеспособного, социально устойчивого специалиста, готового в новых социально-экономических условиях вносить ощутимый вклад в укрепление могущества России, преобразование российского общества, специалиста, способного к самосовершенствованию и самореализации.

На создание оптимальной воспитывающей среды в БФ БашГУ направлены усилия следующих структурных подразделений: совета заместителей деканов по воспитательной работе, совета кураторов, студенческого клуба, отделения дополнительных педагогических профессий, редакции газеты «Виват академия», спортивного клуба, психологического центра, профсоюзной организации студентов и аспирантов. Воспитательная работа организуется на следующих основных уровнях: головного вуза, филиала, факультета и кафедры. На каждом из них определены цели и задачи, соответствующие структурному уровню задействованных подразделений.

Успешное функционирование воспитательной системы обеспечивает студенческое самоуправление.

Центральное место в реализации концепции по воспитательной работе принадлежит преподавателям, имеющим непосредственный постоянный контакт с обучающимися. Основное содержание работы, права и обязанности куратора изложены в Положении, утвержденном Ученым советом. Непосредственное руководство, методическое обеспече-

ние и контроль работы куратора осуществляется выпускающей кафедрой и деканатом факультета. На кафедре и факультете создана учебно-воспитательная комиссия, в число задач которой входит:

- планирование внеучебной воспитательной деятельности на кафедре и факультете;
- оценка воспитательного потенциала образовательных программ специальностей;
- формирование контингента участников вне учебных конкурсных мероприятий;
- представление к награждению наиболее отличившихся студентов и преподавателей.

Помимо профессиональных структур, занимающихся организацией и координацией воспитательной и внеучебной работы, значительную роль играет студенческое самоуправление (ССУ).

Организация внеучебной деятельности ССУ осуществляется при соуправлении отдела по ВР и СВ и Совета по воспитательной и внеучебной деятельности.

Воспитательный процесс находится под постоянным вниманием Ученого совета и ректората как одно из приоритетных направлений деятельности вуза. Ежегодно составляется «План социальной и воспитательной работы со студентами БФ БашГУ», который утверждается на заседании Ученого совета филиала. Для реализации планов разрабатываются приказы и Положения о проведении конкретных мероприятий.

Проблемы воспитания студентов регулярно обсуждаются на заседаниях Ученых советов филиала и факультетов, на заседаниях директората, совещаниях деканов и заместителей деканов по воспитательной работе, на встречах со студенческим активом.

Реализация концепции воспитательной работы осуществляется через механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и органов студенческого самоуправления.

В филиале введена система рейтинговой оценки деятельности участников внеучебной деятельности, а также система морального и материального поощрения особо отличившихся студентов и аспирантов.

Академический рейтинг осуществляется за счет учета показателей, связанных с участием студентов во внеучебных мероприятиях по видам деятельности: «Академическая внеучебная деятельность», «Спортивно-оздоровительная внеучебная деятельность студентов», «Культурно-досуговая внеучебная деятельность», «Социальная активность и участие в общественной жизни». Такой подход позволяет учесть достижения студентов и преподавателей в олимпиадах, смотрах, конкурсах, спартакиадах и спортивных соревнованиях, фестивальных концертах и мероприятиях культурно-просветительского направления, а также участие в общественно значимых акциях и других сферах деятельности студенческого самоуправления.

5.2. Студенческое самоуправление

Успешное функционирование воспитательной системы обеспечивает студенческое самоуправление. Сегодня развитию студенческого самоуправления уделяется больше внимания на всех уровнях. В Государственной Думе подробно обсуждается проект закона, в котором предполагается значительно увеличить права студенческого самоуправления. В Министерстве образования и науки РФ создан «Совет по развитию студенческого самоуправления», утверждена «Концепция самоуправления учащихся».

Ядром студенческого самоуправления филиала является профсоюзная организация студентов и аспирантов БФ БашГУ.

На факультетах также созданы студенческие советы, председатели которых входят в состав Студенческого совета БФ БашГУ. Для эффективной реализации функции социально-правовой защиты между руководством филиала и студенческим профкомом заключено «Соглашение между администрацией филиала и первичной профсоюзной организацией студентов и аспирантов», где рассматриваются следующие аспекты:

- взаимоотношения в области учебных и социально-экономических отношений;

- стипендиальное обеспечение;
- социальное и медицинское обслуживание студентов и аспирантов;
- улучшение условий учебы и быта;
- улучшение культурно-просветительской, спортивно-оздоровительной работы и отдыха.

С целью повышения эффективной деятельности студенческого самоуправления регулярно проводится учеба студенческого актива. Используются различные формы учебы: вузовские конференции по проблемам студенческого самоуправления, семинары и тренинги председателей студсоветов, старост групп. К занятиям привлекаются специалисты управления по делам молодежи, комитета по делам молодежи г.Бирска, специалисты рескома профсоюзов работников образования Республики Башкортостан.

Налажено сотрудничество с молодежными организациями. Студенты БФ БашГУ не только принимают участие в занятиях школы актива при городском комитете по делам молодежи, но и сами являются авторами и разработчиками многих проектов для молодежи.

На базе филиала успешно функционируют студенческий клуб, союзы, творческие коллективы, способствующие личностному росту и проявлению творческих способностей молодежи.

Художественно-эстетическое воспитание студентов

В процессе подготовки специалиста необходимым звеном в воспитании многогранной личности в БФ БашГУ является отделение дополнительных педагогических профессий (начальник отдела – канд.пед.н., доцент Воробьева Г.И.). Ценность ОДПП заключается в том, что у студентов есть возможность выбирать тот, который отвечает их внутренним потребностям, помогает удовлетворять их интересы, образовательные запросы, способствует общению, обретению новых друзей. На сегодняшний день ОДПП объединяет более 1000 студентов.

Работа отдела дополнительных педагогических профессий проводится по двум направлениям: профильному и художественно-эстетическому. Учебная работа на ОДПП проводится по календарным тематическим планам, составленным на основе программ и методических пособий соответствующих Министерств и ведомств. Занятия со слушателями отделений ОДПП проводят преподаватели БФ БАШГУ, работники ГДК и РДК, преподаватели детской школы искусств, музыкальной школы в закрепленных за отделениями аудиториях, спортзале, в РДК, в ДШИ. В отделе функционирует 17 отделений. Проблеме организации досуга студентов в БФ БашГУ уделяется серьезное внимание. В филиале сложилась определенная система его организации, которую по содержанию можно условно разделить на три основные группы:

1-ая группа связана с повышением у будущих педагогов эрудиции, с выработкой стремления к потреблению духовных ценностей;

2-ая группа – с развитием духовных потребностей, с активной творческой деятельностью;

3-я группа способствует формированию профессиональных качеств, потребности в здоровом образе жизни.

Большую помощь в этом направлении оказывает библиотека БФ БашГУ, которая регулярно знакомит студентов с новыми материалами, поступающими в библиотеку, с книгами, повествующими о труде учителя, делает постоянный обзор материалов периодической печати по многим актуальным проблемам педагогики и духовно-нравственного становления будущего учителя. По плану библиотеки проводятся читательские конференции в группах, общежитиях и на факультетах, организуются выставки книг, «круглые столы» и т.д., – все это формирует читательские интересы студентов и помогает будущему педагогу в его самовоспитании и самообразовании.

Немаловажную роль в эстетическом воспитании студентов играет имеющаяся в филиа-

ле картинная галерея, насчитывающая более 150 экспонатов. В картинной галерее регулярно организуются персональные выставки художников г. Бирска и др. городов и регионов. Ректорат, студенческие молодежные организации уделяют большое внимание повышению духовной культуры будущего специалиста. Стали традиционными выезды преподавателей и студентов в театры г. Уфы, г. Стерлитамака, организация выступлений профессиональных коллективов (Башкирский государственный театр драмы им. М. Гафури, Русский республиканский драматический театр, Стерлитамакский русский драматический театр, Татарский государственный республиканский театр «Нур», Оренбургский государственный драматический театр и др.) в академии.

Еще одной доброй традицией в филиале стала организация летнего отдыха студентов по туристическим путевкам. Путешествуя, молодой человек знакомится с достопримечательностями других городов и регионов, повышает свой интеллект, улучшает здоровье, учится общаться и отдыхать. Так, студенты филиала за последние года посетили гг. С-Петербург, Москву, Казань, Одессу, путешествовали по Золотому кольцу России и т.д.

Формирование ЗОЖ, профилактика наркомании, алкоголизма, табакокурения

Особое внимание в ВУЗе уделяется формированию ЗОЖ, профилактике наркомании, алкоголизма, табакокурения. Коллектив преподавателей БФ БашГУ понимает, что решение проблемы свободного времени студенческой молодежи, организация ее содержательного культурного досуга – хорошая помощь в формировании ЗОЖ и повышении социальной активности студентов, в профилактике нарушений норм общественной жизни. Формирование ЗОЖ в БФ БашГУ понимается как направленная деятельность коллектива филиала на создание социально-адаптированной системы, содействующей гармоничному духовному и физическому развитию студентов, укреплению их здоровья, совершенствованию их физической активности, ориентированной на будущую профессиональную деятельность.

Основные задачи деятельности БФ БашГУ по формированию культуры здорового образа жизни:

- взаимодействие учебного и внеучебного процессов для освоения ценностей физической культуры, осознанной потребности в физическом совершенствовании, удовлетворения потребностей студентов в занятиях физкультурой, спортом и туризмом;
- формирование позиции нетерпимого отношения студентов к пьянству, курению, употреблению наркотиков;
- сохранение, развитие и эффективное использование материальной базы и спортивных сооружений БФ БашГУ.

Профилактическая работа со студенчеством филиала проводится и массово, и более дифференцированно совместными усилиями психологической службы, кураторов групп, деканатов. В рамках профилактики наркомании и асоциальных явлений в молодежной среде в филиале используются различные формы работы: лекции, диспуты, встречи с работниками внутренних дел, врачами-наркологами, акции «Спасибо, нет», «Нет наркотикам» и др.; создана и действует агитбригада, регулярно проводятся спортивные соревнования, работают спортивные секции. Ежегодно в рамках фестиваля «Студенческая весна» организуются спортивно-массовые мероприятия для учащихся школ и дошкольных учреждений г. Бирска и Бирского района.

Учитывая масштабы распространения наркомании и ее необратимые последствия для психического и физического здоровья молодежи, профессорско-преподавательский состав филиала особое внимание уделяет профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения. Эффективная работа со студенчеством основывается на четко спланированной систематической воспитательной работе. Студенты-активисты широко вовлекаются в волонтерские группы.

Деятельность филиала по профилактике вредных привычек и формированию ЗОЖ осуществляется по нескольким направлениям:

1. Обсуждение вопросов профилактики наркомании на заседаниях Ученых советов факультетов с участием специалистов республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями.

2. Обсуждение вопросов профилактики наркомании со студентами (курсы лекций, собеседования, диагностика и т.д.).

Работа со студентами, живущими в общежитиях, является приоритетной задачей. Наиболее важным этапом является период адаптации студента-первокурсника к новым условиям жизни. С целью развития коммуникативных способностей и умения рационально использовать время созданы программы адаптации, включающие в себя психодиагностику личностных характеристик студентов, практические занятия, лекции и тренинги психолога. Одновременно с психологическим блоком проводится комплекс мер по вовлечению студентов в спортивно-оздоровительные мероприятия, в кружки художественной самодеятельности и студенческое научное общество. Кроме того, ежегодно проводится добровольный осмотр студентов на предмет немедицинского потребления ими наркотических средств и психотропных веществ.

В БФ БашГУ создана и успешно функционирует научная школа, которой уже более 30 лет, ведутся научные изыскания, способствующие формированию ЗОЖ среди молодежи. Тема исследования «Социально-педагогические основы профилактики девиантного поведения несовершеннолетних» зарегистрирована и утверждена в Министерстве образования и науки Российской Федерации. Научный руководитель – доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО, зав. кафедрой педагогики Юричка Ю.И. За последние 5 лет по линии научной школы опубликованы и внедрены в практику работы вуза, школы, ОДН МВД РБ (отдел по делам несовершеннолетних) разножанровые издания (монографии, учебные пособия, сборники научных трудов, учебно-методические комплексы, методические рекомендации) по антинаркотической профилактике среди подростков и молодежи. Всего по проблеме исследования опубликовано более 300 разножанровых работ и защищено около 20 кандидатских и докторских диссертаций. По данной проблеме ежегодно защищаются выпускные квалификационные и курсовые работы.

БФ БашГУ активно сотрудничает с Бирским ОДН (отдел по делам несовершеннолетних) МВД РБ. Наши студенты (150 чел.) ежегодно проходят социально-педагогическую практику (индивидуальное шефство над несовершеннолетними, состоящими на учете) на базе ОДН. Результаты проводимой теоретико-практической работы положительные.

В 2008 г. проведена региональная научно-практическая конференция «Наркомания, лудомания в молодежной субкультуре: проблемы, пути решения». В работе конференции приняли участие более 200 студентов и молодых педагогов Республики Башкортостан.

Студентами систематически разрабатываются сценарии различных мероприятий, проведенных на базе общеобразовательных школ, дома-интерната, детско-юношеского центра «Космос». Так, в 2008 году были реализованы следующие мероприятия: «Лучше знаться с дураком, чем с табаком», «Я выбираю жизнь» (с детьми, посещающими ДЮЦ «Космос»), «Береги здоровье смолоду» (на базе детского дома г. Бирска), акция «Поменяй сигарету на конфету» и т. д.

В филиале разрабатываются и внедряются педагогические технологии и курсы, направленные на формирование у студентов ценностного отношения к своему здоровью и здоровому образу жизни. Так, в учебно-методических комплексах преподаватели стараются максимально отразить и реализовать воспитательный потенциал преподаваемой дисциплины «Введение в педагогическую профессию», «Безопасность жизнедеятельности», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Основы медицинских знаний», «Социология», «Правоведение», «Социальная педагогика» и др. Разрабатываются спецкурсы и спецсеминары. Например, на кафедре философии разработан курс «Биоэтика», на

кафедре социальной педагогики и социальной работы – «Социально-педагогические основы профилактики девиантного поведения», «Психолого-педагогический практикум», «Альтернативные формы и методы формирования ЗОЖ» и т.д.

Студенты прочно усваивают нравственные категории, разрабатывая планы-конспекты бесед, диспутов, турниров знатоков этики и т.д. По профилактике наркомании студенты не только читают соответствующий материал, но и овладевают нетрадиционными формами работы с детьми, которые затем с успехом используют во время прохождения практика в образовательных учреждениях. Например, защита социальных проектов «Мой мир и наркотики», «Насилие в семье», «Жизнь известных людей до и после ...», просмотр видеофильмов, конкурсы плакатов и т.д. Ценность таких форм заключается в том, что студенты из слушателей превращаются в активных участников поиска истины.

Результатом такой деятельности стало то, что в 2010 году академия стала победителем Всероссийского конкурса среди учреждений высшего профессионального образования на звание «Вуз здорового образа жизни». Конкурс проводился по инициативе партии «Единая Россия» в рамках модернизации проекта «Россия: мы должны жить долго». Диплом победителя вручила многократная олимпийская чемпионка Ирина Роднина. Студенты филиала принимают участие в добровольном тестировании на потребления ими наркотических средств и психотропных веществ.

На базе кафедры общей психологии филиала создан Центр психологической службы (под руководством к.п.н., зав. кафедрой О.А.Беляевой), который оказывает психологическую помощь сотрудникам и студентам всех факультетов академии, обратившимся за помощью. Основные направления деятельности Центра психологической службы: психологическая диагностика, психологическая профилактика, психологическое консультирование, психологическое просвещение, организационно-методическая деятельность. Психолого-консультационная работа – это необходимая составляющая воспитательной деятельности нашей академии. На каждом факультете достаточно времени и сил направлено на создание положительного климата в среде преподавателей и студентов, так как неудовлетворительная психологическая обстановка и внутренний разлад значительно сказываются и на учебном процессе, и на студенческой внеучебной деятельности, а также создают проблемы, мешая раскрытию внутреннего потенциала студента

Одним из направлений работы Центра являются психологические тренинги. Проводятся несколько типов психологических тренингов: тренинг коммуникативной компетентности, позволяющий студенту освоить правила общения с коллективом, избегать конфликтов; тренинг креативности, развивающий творческие способности личности; социально-психологический тренинг, который вырабатывает умение делового общения, поведения в обществе. Тренинги проводятся либо в виде факультатива (по заявке студентов), либо в виде курсов по выбору (предлагает преподаватель).

Основные вопросы, с которыми студенты обращались в «Психологическую Службу», были следующие: межличностные отношения, отношения внутри семьи, отношения внутри коллектива, отношения между полами. Психологическая служба БФ БашГУ проводит свою работу во взаимодействии с деканатами, кафедрами и другими подразделениями академии, психологическим центром Республики Башкортостан и психологическими службами других вузов, а также специалистами в области психологии, педагогики, социологии, медицины. Служба осуществляет свою работу на основе годовых и долгосрочных планов в соответствии с целями и задачами Службы и по запросам факультетов.

Гражданско-правовое и патриотическое воспитание

В целях воспитания активной гражданской позиции в филиале создано первичное отделение организации «Молодая Гвардия «Единой России».

Лидером данной организации является студент 4 курса социально-исторического института Карамов Рамзил. В настоящее время в первичном отделении насчитывается более 100 молодогвардейцев.

«Молодогвардейцы» филиала являются активными участниками городских, рес-

публиканских, всероссийских мероприятий и мероприятий, проводимых головным вузом («Мы одной крови!», «Звонок однополчанину», «Протяни руку помощи», «Народный контроль», «Стой, СПИД!» и «Всемирный День борьбы с курением»).

В августе этого года молодогвардейцы приняли участие в летнем лагере «Я-гражданин», где были награждены почетными грамотами за активную работу в своем городе.

Патриотическому, гражданскому и экономическому воспитанию способствует движение студенческих отрядов. По итогам работы студенческих отрядов за 2010 год студенческий педагогический отряд «Факел» занял 3 место по РБ и был награжден Почетной грамотой Министерства молодежной политики, спорта и туризма РБ и ценным подарком.

Важными факторами воспитания являются академическая газета «Виват академия», музей филиала, картинная галерея, библиотека, центр психологической службы.

Одной из наиболее важных задач газеты вуза является формирование устойчивого интереса к педагогической профессии, осознание ее гуманистической направленности, распространение положительного опыта профессиональной деятельности, студенческих инициатив и т.д. Газета «Виват академия» также содействует сплочению студентов разных факультетов, формированию среды, в которой утверждаются гуманистические ценности, престиж педагогической профессии. В материалах газеты рассказывается о жизни студенческих групп и факультетов, о прохождении педагогической практики, о жизни и проблемах общежития, о способах организации свободного времени студентов, об именных стипендиатах – президентских, правительственных и др. Бывшие студенты, выпускники разных лет, делятся воспоминаниями о своей студенческой жизни.

Также в газете уделяется внимание городским и республиканским мероприятиям различного направления. Это освещение таких городских мероприятий и конкурсов, как «Лучший студсовет» и «Я-студент», мероприятий областного и всероссийского характера (фестиваль «Студенческая Весна», «Ярмарка рабочих мест», «Лидер 21 века» и др.), что позволяет студентам не только ознакомиться с возможностями участия, но и сформировать определенную оценку, а также определить критерии реализации своих возможностей. В своей работе редколлегия руководствуется широким спектром информационного обмена и сотрудничества. Нашими партнерами выступают молодежный сайт республики Башкортостан, молодежные издания республики, в частности «Молодежная газета», «Комсомольская правда» и др.

Газета выходит, как правило, ежемесячно, тиражом 500 экземпляров. Распространяется бесплатно среди целевой аудитории: студентов, преподавателей, учителей школ, абитуриентов, их родителей.

На академическом сайте в разделе «Воспитательная работа» периодически выходит информация о мероприятиях и акциях различного рода, проводимых в вузе, городе.

С 1999 года в филиале работает Музей истории филиала (хранитель музея З.Ф. Исламова). В течение многих лет музей является своеобразным центром поисковой и краеведческой работы студентов. Специфика профессионально-педагогической подготовки студентов обусловила и формы работы музея: учебные встречи студентов и преподавателей, краеведческие КВНы, встречи с ветеранами войны и поисковиками, учеными-краеведами.

На базе музея организуется большая учебно-воспитательная работа. Это экскурсии и беседы для учащихся школ, студентов и учителей города и района. В музее проводятся консультации и читаются лекции по вопросам краеведения, музейной работы, а также внешкольной работы по экологии. Студенты исторического отделения СГИ во время практики осваивают все виды работы с музейными экспонатами. Оказывается практическая помощь студентам в работе над курсовыми и выпускными проектами; преподавателям академии, учителям школ, специалистам городских и районных управлений образования.

Социальная поддержка студентов

В филиале проводится целенаправленная работа по социальной защите студентов по следующим направлениям: защита прав, социальная поддержка, лечение, отдых, оказание материальной помощи, обеспечение нуждающихся местами в студенческих общежитиях, выплата академических и социальных стипендий и т.д.

В соответствии с действующим законодательством успевающим студентам филиала по результатам экзаменационных сессий выплачиваются все виды стипендий.

Материальная помощь студентам оказывается в соответствии с Постановлением Правительства РФ, приказами Министерства образования и науки РФ и законом РФ о материальном обеспечении студентов-сирот.

Из средств стипендиального фонда студентам оказывались такие виды материальной поддержки, как единовременная материальная помощь и поощрение студентов за активное участие во внеучебной деятельности и отличную учебу.

В соответствии с действующим законодательством студенты-сироты до завершения обучения в ВУЗе обеспечиваются социальными стипендиями, ежемесячной оплатой питания, оплатой проезда в транспорте, единовременным денежным пособием в размере пяти минимальных оплат труда, выплатой ежегодного пособия на приобретение учебной литературы и письменных принадлежностей в размере 3-х стипендий, выплатой пособий на приобретение одежды и обуви, бесплатным медицинским обслуживанием, выходным денежным пособием. В целях социальной защиты студенты-сироты, проживающие в общежитии, пользуются льготами по оплате за проживание (живут бесплатно).

В филиале обучаются семейные студенты. Им выплачиваются соответствующие пособия. Перед Новым годом администрация филиала оказывает материальную помощь на приобретение новогодних подарков, выделяет места в комнатах семейного типа.

Студенты договорной формы обучения, имеющие достижения в учебной, научной и общественной деятельности, переводятся на бюджетную форму обучения.

Питание студентов организовано в столовой БФ БашГУ (400 посадочных мест) и в буфетах, расположенных в учебных корпусах и общежитиях. Стоимость комплексного обеда в студенческой столовой составляет 48 рублей. Бесплатным диетическим питанием обеспечиваются студенты, имеющие хронические заболевания.

В вузе ведется систематическая работа по оздоровлению студентов. В рамках программы «Оздоровление» ежегодно более 550 студентов получают льготные путевки на море, а также в СОЛ «Дружба».

Силами медицинского персонала медпункта студенты I курса проходят полную медицинскую комиссию, в рамках которой предусматриваются широкомасштабные медицинские обследования, желающие получают профилактические вакцинации, организуется санаторно-курортное лечение и диетическое питание, проводится цикл встреч студентов со специалистами органов здравоохранения

Воспитательная работа по месту проживания студентов

БФ БашГУ имеет пять общежитий, в которых проживают 1437 студентов.

Важнейшим направлением внеучебной деятельности является воспитательная работа в общежитиях, которая регулируется «Положением о студенческих общежитиях БФ БашГУ», «Правилами внутреннего распорядка в студенческих общежитиях БФ БашГУ», положением о проведении ежегодного смотра-конкурса «Лучшее общежитие», «Лучшая комната общежития» и т.д. В них регламентирован порядок предоставления мест и заселения в студенческие общежития, порядок выселения из них, права и обязанности проживающих, ответственность за нарушения правил проживания.

В вузе разработана система управления воспитательной работой в студенческих общежитиях. В общежитии создан орган самоуправления – студенческий совет, который представляет интересы студентов. Четко налажена система «обратной связи» между студентами и администрацией академии: встречи с ректором, проректорами, начальниками отделов. Регулярно проводится мониторинг. На основе полученных данных и в пределах

финансирования планируются ремонтные работы, закупается мебель, бытовая техника.

Большое внимание уделяется обеспечению охраны, безопасности и улучшению условий проживания студентов в общежитиях БФ БашГУ. Ежегодно общежития БФ БашГУ принимают участие в конкурсе «На лучшую организацию социально-бытовых условий проживания студентов», который организуется Министерством образования Республики Башкортостан, Советом ректоров вузов Республики Башкортостан, Башкирским рескомом Профсоюза работников народного образования и науки РФ. Целью данного конкурса является улучшение жилищно-бытовых условий проживания студентов в общежитиях, обеспечение безопасности, повышение культуры быта студенческой молодежи и развитие студенческого самоуправления. В этом престижном конкурсе в 2005 году общежитие № 1 БФ БашГУ завоевало 1 место; в 2006 году общежитие № 2 – 1 место; в 2007 году общежитие № 5 – 2 место; в 2008 году общежитие № 4 – 2 место; в 2009 году общежитие № 3 – 1 место; в 2010 году общежитие № 1 – 1 место.

Культурно-массовая работа в филиале

Большое внимание уделяется в филиале организации досуга студентов путем их вовлечения в творческие коллективы и группы студенческого клуба, подготовка и проведение культурно-массовых мероприятий, участие в межвузовских, городских, республиканских региональных мероприятиях.

Студенческий клуб, действующий в БФ БашГУ, призван быть центром организации досуговой деятельности. Следует отметить, что в филиале развита художественная самодеятельность, многие коллективы имеют свои традиции, историю, достигли определенных успехов. Коллективы художественной самодеятельности БФ БашГУ, отдельные исполнители, выступая на республиканских фестивалях, неоднократно завоевывали звание лауреатов и дипломантов фестиваля.

План клубной работы предусматривает организацию тематических вечеров, вечеров встреч. В большой студенческий праздник выливаются проводимые ежегодно смотры художественной самодеятельности «Малая весна», «Золотые хиты первокурсников», «Посвящение в студенты» и т.д. Весело, по-новогоднему проводится Новогодний бал-маскарад. Месяцы февраль и март особенно насыщены культурно-массовыми мероприятиями. Это «Татьянин День» и «День Святого Валентина», «Джентельмен-шоу» и «Универсальная леди» и др. В последние годы вузовские мероприятия приобретают более масштабный характер: в них участвует все больше студентов. Вместе со студентами в подготовке мероприятий принимает участие большое количество преподавателей.

Вот уже более десяти лет в филиале существует КВН, который действует на каждом факультете. Этот вид культурного досуга пришелся по душе многим студентам. В 2009 году на базе филиала была создана республиканская лига КВН «Академия». Результаты участия сборной команды КВН БФ БашГУ в Республиканских играх:

1. Участие сборной команды КВН БФ БашГУ в ежегодном фестивале Республики Башкортостан «Юморина – 2008» (г. Уфа), по результатам которого команда вышла в сезон игр КВН Высшей лиги Республики Башкортостан.

2. Участие сборной команды КВН БФ БашГУ в четвертьфинале Высшей лиги КВН Республики Башкортостан (г. Уфа), по результатам которого команда заняла 1 место и заслужила выход в полуфинал.

3. Участие сборной команды КВН БФ БашГУ в полуфинале Высшей лиги КВН Республики Башкортостан (г. Уфа), где команда заняла 3 место.

4. Участие сборной команды КВН БФ БашГУ в Кубке вузов Республики Башкортостан (г. Уфа), по результатам команда вошла в шестерку сильнейших команд Башкортостана.

5. Участие сборной команды КВН БФ БашГУ в 6-ом ежегодном фестивале северо-

западной лиги КВН Республики Башкортостан (г.Нефтекамск), по результатам которого команда вышла в сезон лиги.

6. Открытие в БФ БашГУ Республиканской Лиги КВН «АКАДЕМИЯ», где в первом фестивале приняли участие сильнейшие команды КВН Республики Башкортостан, сборная БФ БашГУ по результатам игры вышла в четвертьфинал.

7. Участие сборной команды КВН БФ БашГУ в Республиканском фестивале КВН (г. Благовещенск), где команда заняла 1 место.

8. Четвертьфинал северо-западной лиги КВН Республики Башкортостан (г. Нефтекамск), где сборная вышла на 1 место.

9. В четвертьфинале Лиги КВН «АКАДЕМИЯ» (г.Бирск), сборная команды КВН БФ БашГУ заняла 3 место.

Эти игры показали достаточно высокий уровень участников команд.

Характерным для работы является использование новых творческих сценических находок с применением современных технических средств, комплексное решение сценических задач в соответствии с требованиями времени. Немаловажным фактором популярности культурно-массовых мероприятий, несомненно, является участие в них студентов и учащихся вузов и ССУЗов города. Ряд мероприятий, проводимых в академии, носит характер общегородских праздников: фестивали «Студенческая весна», встречи КВН, конкурс гитарной песни «Виктория», посвященный Дню Победы, и т.д. В рамках фестиваля «Студенческая весна» студенты ежегодно организуют детские игры, конкурсы, забавы. Следует отметить высокий уровень проводимых мероприятий, их доступность широкому кругу участников и зрителей, рост культуры самого зрителя. Силами студенческой самодеятельности проводятся выездные шефские концерты. Студенческий клуб оказывает большую методическую и практическую помощь в воспитании студентов по месту жительства, проводит традиционные смотры художественной самодеятельности, руководит работой клубов по интересам, которые созданы в каждом общежитии.

Спортивно-массовая работа в филиале

Пропаганда здорового образа жизни, физической культуры и спорта, организация работы спортивно-оздоровительных секций с учетом интересов, склонностей студентов, проведение спортивно-массовых оздоровительных мероприятий, соревнований, спартакиад является приоритетным направлением воспитательной работы. Спорт является неотъемлемой частью жизни студентов и преподавателей. Студенты филиала принимают активное участие в спортивной жизни города, республики и страны.

Планирование и организацию спортивной работы в филиале осуществляет Спортивный клуб (руководитель – Минибаев Р.М.), кафедра физического воспитания (зав. каф. к.п.н., доцент Минигалеев М.М.) при участии студенческого профсоюзного комитета филиала.

В филиале имеются спортивные залы, гимнастический, тренажерный залы, функционируют спортивно-оздоровительные лагеря «Дружба», «Шамсутдин». Достаточная материальная база позволяет проводить в филиале соревнования по различным видам спорта, спортивные праздники, посвященные памятным датам, массовые и физкультурные мероприятия. Спортивный клуб совместно с кафедрой физической культуры регулярно проводит первенства академии, спартакиады по спортивному ориентированию, национальной борьбе «курэш», ачери-биатлону, пауэрлифтингу, гиревому спорту, легкой атлетике. Традиционным стало проведение городской легкоатлетической эстафеты, посвященной Дню Победы, организаторами которой являются преподаватели и сотрудники факультета физической культуры БФ БашГУ. Силами преподавателей филиала в ДЮСШ №

2 г. Бирска для учащихся школ открыто отделение гиревого спорта. Со студентами и учащимися школ города организуются встречи с призерами международных соревнований и чемпионами России. На факультетах проводятся «Месячники здоровья», организаторами которых являются сами студенты. Преподаватели и сотрудники факультета физической культуры участвуют в организации и судействе ежегодного конкурса «Спортивная семья», проводимого в масштабах города.

В филиале работают спортивные секции по 19 видам спорта. В составе сборных команд филиала студенты БФ БашГУ принимают участие в городских, республиканских и международных соревнованиях по различным видам спорта.

В 2005-10 гг. в филиале подготовлены 1 мастер спорта международного класса по стрельбе из лука (Дмитрий Самойлов – студент 4 курса ФФК), 20 мастеров спорта, 36 кандидатов в мастера спорта. В настоящий момент в филиале работают 2 чемпиона мира (двукратный чемпион мира по гиревому спорту Минибаев Альзаф, Ворошнина Евгения – чемпионка мира по стрельбе из лука с установлением рекорда мира – студентка биолого-химического факультета).

Спортивный клуб уделяет большое внимание пропаганде спорта и здорового образа жизни как в процессе проведения учебных занятий, так и во время лекционных занятий по физической культуре. По окончании каждого года обучения студенты пополняют свой «студенческий портфель» новыми учебно-методическими разработками кафедры. Эти материалы позволяют подготовить пропагандистов здорового образа жизни.

Все спортивные мероприятия анонсируются афишами, успехи студентов-спортсменов отмечаются поздравлениями на стендах, сайте академии, в газетах. По итогам года лучшие спортсмены филиала поощряются премиями, грамотами и благодарственными письмами ректора, деканов факультетов, спортивной общественности города, а также грамотами и кубками Спортивного клуба.

Достижения спортсменов академии, представленные кубками и медалями, выставляются на общественное обозрение, усиливая значимость здорового образа жизни и желание большинства студентов участвовать в спортивных мероприятиях.

Система поощрения студентов за достижения в учебе и внеучебной деятельности

В филиале сложилась система поощрения студентов за достижения в учебе и внеучебной деятельности: прием у ректора победителей студенческих конференций, форумов, спортивных соревнований; чествование на заседаниях Ученого совета филиала и факультетов студентов, имеющих выдающиеся заслуги в различных областях проявленной активности (наука, учебная деятельность, творчество, культура, спорт и т.д.). Ежегодно проводится конкурс на лучшую академическую группу академии.

Студсоветам факультетов, кураторам групп объявлены благодарности. Студенты, успевающие на «хорошо» и «отлично», решением Ученого совета филиала получают повышенную академическую стипендию.

Ежегодно студенты, успешно занимающиеся научной, творческой, спортивной деятельностью, представляются к именованным стипендиям Президента РФ, Правительства РФ, Президента РБ, им. З. Валиди, им. М. Акмуллы и др.

Наиболее отличившимся в учебной и общественной деятельности студентам предоставляется возможность посетить в ходе туристической поездки различные города России. Так, победители фестиваля «Студенческая весна» в разные годы посетили Н. Новгород, Москву, С-Петербург, Казань, Одессу, города, расположенные по Золотому кольцу России, и т.д.

Эффективность организации воспитательной работы обеспечивается наличием достаточной материально-технической базы для организации внеучебной деятельности. БФ БашГУ располагает девятью учебными корпусами, которые оснащены компьютерными классами с выходом в Интернет. В распоряжении преподавателей и студентов БФ БашГУ имеются лекционные аудитории, лаборатории, спортивные и тренажерные залы, 2

актовых зала, а также пять комфортабельных общежитий на 1430 мест. Студенческие художественно-творческие коллективы имеют возможность заниматься в помещениях академии. Создана костюмерная комната, комнаты для репетиций.

Мониторинг состояния воспитательной работы проводится регулярно. На заседаниях Ученого совета филиала не реже двух раз в год выступают проректор по ВР и СВ и начальник отдела воспитательной и социальной работы с отчетом, информацией, затрагивающими различные направления воспитательной работы. Также проводятся оперативные совещания (1 раз в неделю) совместно с заместителями деканов факультетов по СВР с приглашением председателя профсоюзной организации студентов. На оперативных совещаниях при деканах факультетов, совещаниях кураторов, заседаниях учебно-методического совета, собраниях студенческих советов дается общая оценка состояния воспитательной работы на факультетах и в вузе в целом. Перед обсуждением на заседаниях различного рода тем, связанных с работой социальной и воспитательной направленности, среди студентов БФ БашГУ предварительно проводятся соцопросы.

Заместители деканов по воспитательной работе, кураторы групп, молодые преподаватели и аспиранты, участвующие в работе постоянно действующих научно-методических семинарах, имеют возможность повысить свою педагогическую квалификацию, получить опыт воспитательной деятельности.

Ежегодно в БФ БашГУ проводятся научно-методические конференции и совещания, на которых обобщается опыт воспитательной работы и намечаются перспективы дальнейшей деятельности.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 05100.62 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ Профиль «Физика» с дополнительным профилем «Информатика»

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 05100.62 Педагогическое образование профиль *Физика с дополнительным профилем информатика* и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с п.46 Типового положения о вузе:

«46. Система оценок при проведении промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность ее проведения указываются в уставе высшего учебного заведения».

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся утверждается в порядке, предусмотренном уставом высшего учебного заведения».

Студенты, обучающиеся в высших учебных заведениях по образовательным программам высшего профессионального образования, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Студенты, обучающиеся в сокращенные сроки, по ускоренным образовательным программам и в форме экстерната, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 20 экзаменов.

Студентам, участвующим в программах двустороннего и многостороннего обмена, могут перезачитываться дисциплины, изученные ими в другом высшем учебном заведении, в том числе зарубежном, в порядке, определяемом высшим учебным заведением».

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП вуз создает и утверждает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, учитывающие специфику конкретной дисциплины (модуля), позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата по направлению 05100.62 Педагогическое образование профиль *Физика с дополнительным профилем информатика* включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы и государственные экзамены по основному и дополнительному профилю.

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

**Программа государственной итоговой аттестации выпускников
направления 05100 Педагогическое образование**

1. Цель итоговой государственной аттестации - определение соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 05100 Педагогическое образование.

Для решения задач итоговой государственной аттестации бакалавра необходима комплексная оценка уровня подготовки выпускников педагогических вузов, которая:

- строится с учетом изменений в содержании и организации профессиональной подготовки будущих педагогов, описываемых в рамках деятельностной парадигмы образования;
- охватывает группу дисциплин подготовки;
- учитывает возможность продолжения образования студентом в аспирантуре.

2. Задача итоговой государственной аттестации - определение теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, соответствующих его квалификации.

Типовые задачи профессиональной деятельности бакалавра педагогического образования определены ФГОС ВПО:

в области педагогической деятельности:

изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся общеобразовательных учреждений, различных профильных образовательных учреждений, образовательных учреждений начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания и развития;

организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям старших школьников, юношей и девушек, и отражающих специфику предметной области;

организация взаимодействия с коллегами, родителями, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров, включение во взаимодействие с социальными партнерами обучающихся;

использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования;

осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

в области научно-исследовательской деятельности:

анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;

проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере образования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;

организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;

использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;

осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе;

в области управленческой деятельности:

изучение состояния и потенциала управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа;

исследование, проектирование, организация, и оценка реализации управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;

организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных управленческих задач;

использование имеющихся возможностей окружения управляемой системы и проектирование путей ее обогащения и развития для обеспечения качества управления;

в области проектной деятельности:

проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;

проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;

проектирование содержания новых дисциплин и элективных курсов для предпрофильной и профильной подготовки обучающихся, а также форм и методов контроля и различных видов контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий;

в области методической деятельности:

изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;

исследование, проектирование, организация и оценка реализации методического сопровождения педагогов с использованием инновационных технологий;

организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных научно-методических задач;

использование имеющихся возможностей образовательной и социальной среды и проектирование новых сред, в том числе информационных, для обеспечения развития методического сопровождения деятельности педагогов;

в области культурно-просветительской деятельности:

изучение и формирование культурных потребностей и повышение культурно-образовательного уровня различных групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности;

создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций;

использование современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач;

формирование художественно-культурной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения.

Задачи профессиональной деятельности бакалавра педагогического образования соотносятся с видами его профессиональной деятельности:

- *Педагогическая* – годовое, тематическое и поурочное планирование учебного материала по физике; разработка и проведение уроков по физике разного типа; проведение экскурсий, факультативных занятий, конференций, деловых игр, смотров знаний, физических вечеров; разработка системы задач, обучающих компьютерных программ, зада-

ний для контроля знаний, в том числе тестового контроля, контроля и учёта знаний по физике;

- *Культурно-просветительская* – ознакомление учащихся с достижениями физической науки и ее приложениями; организация и проведение культурно-просветительских мероприятий в школе, олимпиад, интеллектуальных марафонов, вечеров.

Итоговая государственная аттестация ориентирована на выявление следующих общекультурных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций выпускника.

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

способностью анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-2);

способностью понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности базовыми культурными ценностями, современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества (ОК-3);

способностью использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

готовностью использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья (ОК-5);

способностью логически верно выстраивать устную и письменную речь (ОК-6);

готовностью к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);

готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

владением одним из иностранных языков на уровне, позволяющем получать и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников (ОК-10);

готовностью использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-11);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12);

готовностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

готовностью к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям (ОК-14);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-15);

способностью использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК-16).

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1); способностью использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-2);

владением основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3); способностью нести ответственность за результаты своей профессиональной

Требования к компетенциям бакалавра, необходимые для выполнения им профессиональных задач, и соответствующие виды государственных аттестационных испытаний деятельности (ОПК-4);

способностью к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-5);

в области педагогической деятельности:

способностью разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития личности обучающихся (ПК-2);

готовностью применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-3);

способностью осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии (ПК-4);

способностью использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-5);

готовностью к взаимодействию с учениками, родителями, коллегами, социальными партнерами (ПК-6);

способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности (ПК-7);

готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности (ПК-8);

в области культурно-просветительской деятельности:

способностью разрабатывать и реализовывать, с учетом отечественного и зарубежного опыта, культурно-просветительские программы (ПК-9);

способностью выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности (ПК-10);

в области научно-исследовательской деятельности:

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

способностью разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности

(ПК-12);

способностью использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования (ПК-13).

Компетенции бакалавра	Виды аттестационного испытания		Примечание
	Государственный экзамен	Защита магистерской диссертации	
ОК-1	+	+	
ОК-2	+	+	
ОК-3	+	+	
ОК-5	+		
ОК-6	+	+	
ОК-7	+	+	
ОК-8	+	+	
ОК-9	+		
ОК-10	+	+	
ОК-11	+	+	
ОК-12	+	+	
ОК-13	+		
ПК-1	+	+	
ПК-2	+	+	
ПК-5	+	+	
ПК-6	+	+	
ПК-7	+	+	
ПК-8	+	+	
ПК-9	+	+	
ПК-10	+	+	
ПК-13	+	+	

3. Требования к итоговой государственной аттестации бакалавра по направлению 050100 Педагогическое образование

Требования к итоговой государственной аттестации определяются государственными образовательными стандартами высшего профессионального (педагогического) образования, Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного приказом МО РФ от 29.06.15 № 636.

В своей деятельности ГАК также руководствуется:

- государственными требованиями к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 050100 Педагогическое образование;
- программами государственного экзамена, разработанными кафедрой физики и землеустройства;
- Положением о порядке проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников БашГУ.

Структура и содержание государственных стандартов подготовки бакалавра по направлению 050100 Педагогическое образование отражают их направленность на процесс развития профессиональной компетентности обучающегося, что выражается в содержательном наполнении требований к выпускникам, описывающихся через способности личности решать профессиональные задачи.

Умения личности решать актуальные профессионально- и жизненно-значимые задачи определены в направлениях, по которым проводится оценка соответствия выпускника государственному стандарту. Требования государственного стандарта выражаются как по отношению к профессиональной подготовке, так и к самообразованию и социокультурной сферам подготовки выпускника, а получение высшего педагогического образова-

ния может быть связано с освоением вариативного образовательного стандарта.

4. Формы итоговой государственной аттестации

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 050100 *Педагогическое образование* предусмотрена государственная аттестация выпускников в виде:

- а) защиты выпускной квалификационной работы;
- б) итогового государственного междисциплинарного экзамена «Физика».

5. Содержание итоговой государственной аттестации

5.1. Общие требования

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускников, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

5.2. Требования к выпускной квалификационной работе

5.2.1. Содержание выпускной квалификационной работы.

- ВКР включается в итоговую аттестацию с целью определения:
 - профессиональной компетентности выпускника в процессе решения учебно-исследовательских задач в области образования;
 - умений выпускника применять теоретические знания для решения конкретных исследовательских задач в области образования;
 - умений выпускника применять теоретические знания для решения конкретных исследовательских задач в области методики обучения математике;
 - умений выполнения и оформления учебно-исследовательской работы;
 - умений ведения научной дискуссии и защиты собственной исследовательской позиции.

Содержание ВКР должно соответствовать ФГОС ВПО по направлению/профилю и логике развития научных школ вуза.

Проведенное исследование может касаться чисто теоретической проблемы или ориентироваться на практические задачи, связанные с видами профессиональной деятельности выпускника. Тематика выпускных квалификационных работ должна отражать актуальные проблемы развития образования и науки на современном этапе.

Тема выпускной квалификационной работы отражает научно-исследовательские интересы выпускника и не влияет на содержание итогового государственного экзамена.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, федерального государственного образовательного стандарта по направлению 050100 Педагогическое образование и методических рекомендаций УМО по педагогическому образованию.

Руководителем выпускной квалификационной работы могут быть преподаватели факультета, имеющие ученую степень и опыт педагогической деятельности. Темы выпускных квалификационных работ и их руководители утверждаются на заседании кафедр, а затем оформляются приказом Бирского филиала БашГУ.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна быть представлена в форме рукописи.

4.2.2. Структура выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа имеет определенную структуру.

Введение. Во введении дается обоснование темы исследования, его актуальности, формулируется цель и задачи, понятийный аппарат, указываются методы, база исследования, определяется теоретическая значимость и научная новизна, а также практическое значение исследования.

Теоретическая часть работы отражает результаты теоретического анализа проблемы. Содержит результаты сопоставительного и (или) ретроспективного анализа научных исследований по проблеме; объяснение смысла ключевых понятий по теме исследования, содержание проведенных теоретических расчетов.

Практическая часть научной работы. Она содержит описание опытно-экспериментальной работы: базы исследования, методов и средств обработки данных, этапы и логику исследования, результаты эксперимента, выводы по работе.

Заключение. Здесь необходимо дать ответы на поставленные в начале исследования задачи, отразить основные выводы, подтверждающие (или опровергающие) гипотезу. Заключение завершается предположениями по поводу дальнейших возможностей исследования данной проблемы.

Список литературы. Нумерованный перечень использованных при написании работы литературных источников по проблеме. Составляется в порядке упоминания в тексте с обязательным указанием автора, названия работы, города и года издания, количеством страниц.

Приложения. Здесь могут содержаться материалы эксперимента в таблицах, диаграммах, графиках, анкет испытаний, листинги расчетов.

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Оформленная по правилам выпускная квалификационная работа должна включать в себя: титульный лист, содержащий название высшего учебного заведения, название факультета, название работы, фамилию, инициалы и академические звания руководителя, фамилию и инициалы студента, название города, в котором находится данное высшее учебное заведение, год написания работы, содержание (список глав и параграфов с указанием начальной страницы), введение, основной текст работы (главы и параграфы), заключение, список использованной литературы.

К работе прилагаются:

- отзыв научного руководителя
- протокол предзащиты выпускной квалификационной работы.

Текст работы должен быть набран на компьютере.

Объем ВКР 40-60 страниц.

Число литературных источников – не менее 30.

4.2.3. Процедура подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса высшего учебного заведения.

Предзащита выпускной квалификационной работы

Эту форму работы целесообразно проводить с целью выявления уровня готовности выпускной квалификационной работы, а также помощи бакалаврам в подготовке к защите выпускной квалификационной работы. Она позволяет своевременно выявить трудности бакалавров, возникшие в ходе выполнения выпускной квалификационной работы. На данном этапе бакалавр имеет возможность получить рекомендации квалификационной комиссии по выполнению, оформлению работы и процедуре защиты выпускной квалификационной работы. Комиссия в форме рекомендаций выносит суждение о степени соответствия работы установленным нормам, что находит свое отражение в рекомендации работы к защите. Комиссия также может вынести решение о направлении выпускной квалификационной работы на доработку, обозначив основные недостатки и возможные варианты их устранения.

Процедура предзащиты проводится за 1-2 месяца до защиты выпускной квалификационной работы в ГАК.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы как акт оценки должна представлять собой совокупность:

- устное сообщение автора работы перед членами ГАК, проводящей заседания в режиме открытого доступа. Цель такого выступления – раскрыть цель работы, ее композицию, методику исследования и полученные результаты;
- вопросы членов ГАК и других присутствующих на процедуре защиты лицами автору работы по его выступлению или тексту работы, и его ответы на них;
- выступление руководителя выпускной квалификационной работы или оглашение его письменного отзыва;
- возможные дискуссионные выступления членов ГАК, как и иных присутствующих на защите лиц, касающиеся содержания и итогов выполненной выпускной квалификационной работы;
- закрытое обсуждение членами ГАК результатов защиты и вынесение решения об уровне выполнения работы в форме 4-бальной оценки. При этом критерии оценки должны быть едиными для руководителя и членов ГАК.

Критерии оценки выпускных квалификационных работ:

- обоснованность выбора и актуальность темы исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- методологическая обоснованность исследования;
- применение навыков самостоятельной экспериментально-исследовательской работы;
- объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме;
- владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ;
- содержание отзыва руководителя;
- качество устного доклада;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы.

Выпускные квалификационные работы оцениваются по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Рекомендации научному руководителю выпускной работы

При составлении отзыва на выпускную квалификационную работу следует исходить из соответствия данной работы требованиям, предъявляемым к специалисту с квалификацией «бакалавр». Необходимо оценить работу по следующим показателям:

- степень самостоятельности и инициативности выпускника при выполнении работы;
- умение выпускника работать с научной и справочной литературой;
- владение исследовательской культурой;
- степень добросовестности и трудолюбия выпускника при выполнении им выпускной работы.

4.3. Требования к итоговому государственному междисциплинарному экзамену

4.3.1. Содержание итогового государственного экзамена.

Итоговый государственный экзамен является **квалификационным** и предназначен

для определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВПО. В ходе государственного экзамена проверяется способность выпускника к выполнению профессиональных задач, определенных квалификационными требованиями.

Итоговый государственный экзамен носит комплексный характер и ориентирован на выявление целостной системы общекультурных, профессиональных компетенций.

Итоговый междисциплинарный экзамен бакалавра позволяет выявить и оценить готовность выпускника к решению профессиональных задач.

Содержание программы междисциплинарного экзамена должно разрабатываться на основе комплекса учебных дисциплин предметного цикла образовательной профессиональной программы подготовки бакалавра в области педагогического образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта. Программа экзамена должна предусматривать также содержание, ориентированное на соответствующую образовательную область бакалавра.

Требования к содержанию и задания итогового междисциплинарного экзамена разрабатываются выпускающими кафедрами на основании рекомендаций УМО по направлениям педагогического образования. Вуз имеет право дополнять требования в соответствии с национально-региональными особенностями содержания основной образовательной программы.

4.3.2. Критерии оценки знаний студента на междисциплинарном государственном экзамене «Физики»

Порядок проведения экзамена.

Порядок проведения и программа государственного экзамена по направлению 050100 Педагогическое образование определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования России, государственного образовательного стандарта по направлению 050100 Педагогическое образование, методических рекомендаций и соответствующей примерной программы, разработанных УМО по педагогическому образованию.

Итоговый междисциплинарный государственный экзамен проводится в заключительном семестре по окончании основной экзаменационной сессии. Факт проведения, программа и форма итогового междисциплинарного государственного экзамена должны быть доведены до сведения студентов не позднее, чем за полгода до начала государственной аттестации.

Процедурные моменты экзамена (организация предварительных консультаций, пользование справочной литературой и т.д.) устанавливаются заведующим выпускающей кафедры и сообщаются студентам не позднее, чем за месяц до экзамена.

Длительность устного ответа на междисциплинарном экзамене не должна составлять более 20 минут.

Нормативный срок подготовки выпускника к ответу на Государственном экзамене – 40 минут.

Государственный экзамен проводится в один этап, устно, по билетам. Экзаменационные билеты составляются преподавателями кафедры физики и землеустройства и утверждаются на заседании кафедры. Перед проведением экзамена проводится цикл обзорных лекций и консультаций по программе экзамена, обычно в объеме 8 учебных часов. Выпускники знакомятся с вопросами не позднее, чем за 6 месяцев до проведения государственной аттестации.

Во время проведения экзамена выпускникам разрешается пользоваться справочной, методической литературой, техническими и аудиовизуальными средствами, необходимыми для качественного выполнения задания.

Длительность экзамена составляет 4-6 академических часов. По окончании экзамена ГАК совещается, и выставленные оценки доводятся до сведения выпускников. Может быть предусмотрена возможность апелляции.

Конспект устного ответа на специальном бланке остаётся в экзаменационной комиссии и прилагается к протоколу.

Состав государственной аттестационной комиссии утверждается руководителем ПИ ЮФУ. Время проведения экзамена определяет государственная аттестационная комиссия вуза.

По завершении итогового междисциплинарного экзамена государственная аттестационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого студента и/или его письменную работу, и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке, на основе оценок, поставленных членами комиссии, решение экзаменационной комиссии в соответствии с Положением об итоговой аттестации выпускников вузов РФ «...принимается на закрытом заседании простым большинством голосов; при равном числе голосов голос председателя является решающим»

4.3.3. Критерии оценки итогового государственного экзамена

Уровень требований, предъявляемый на государственных экзаменах в бакалавриате, должен соответствовать уровню требований вступительных экзаменов в магистратуру для соответствующего научного направления.

Оценка «*отлично*» выставляется в том случае, если студент обнаруживает: глубокое, полное *знание* содержания учебного материала, *понимание* сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, принципов и теорий; *умение* выделять существенные связи в рассматриваемых явлениях, давать точное определение основным понятиям, связывать теорию с практикой, решать прикладные задачи. Он аргументирует свои суждения, грамотно владеет профессиональной терминологией, связно излагает свой ответ.

Оценка «*хорошо*» - студент обнаруживает достаточное владение учебным материалом, в том числе понятийным аппаратом; демонстрирует уверенную ориентацию в изученном материале, возможность применять знания для решения практических задач, но затрудняется в приведении примеров. При ответе допускает отдельные неточности.

Оценка «*удовлетворительно*» - студент излагает основное содержание учебного материала, но раскрывает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «*неудовлетворительно*» - студент демонстрирует разрозненные бессистемные знания, не выделяет главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно, неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач в соответствии с требованиями программы или вообще отказывается от ответа.

Оценка ответа на вопрос (выполненного задания) выставляется членами Государственной экзаменационной комиссии. Оценки ставятся по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

В критерии оценки, определяющие уровень и качество подготовки выпускника, его профессиональные компетенции, входят:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения выпускником материала, предусмотренного учебными программами дисциплин;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;

– уровень информационной и коммуникативной культуры.

Бакалавр соответствует квалификационным требованиям ФГОС ВПО, если он в ходе итогового экзамена демонстрирует комплекс знаний и умений, свидетельствующий о его готовности решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера.

Бакалавр, обнаруживший в ходе итогового экзамена серьезные пробелы или отсутствие знаний основного учебного материала, допустивший принципиальные ошибки при выполнении заданий, получает оценку «неудовлетворительно» (2 балла), что свидетельствует о несоответствии уровня его подготовки требованиям ФГОС ВПО. Несоответствие уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВПО влечет неприсвоение ему квалификации «бакалавра».

4.3.4 Перечень вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене (программа итогового государственного экзамена) «физика»

Программа государственного междисциплинарного экзамена «физика» интегрирует программы дисциплин: «Теория и методика обучения физике», «Деятельностный подход в обучении физике», «Общая и экспериментальная физика», «Решение физических задач повышенной трудности», «Экологические проблемы в курсе физики» «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Основная цель государственного экзамена - систематизировать и проконтролировать знания выпускников по всем фундаментальным физическим дисциплинам, которые обеспечивают содержательный компонент подготовки выпускника к преподаванию физики в старшей, профильной и высшей школе, выявить уровень их общей физической культуры, готовность выпускников решать исследовательские задачи, ориентированные на научно-исследовательскую работу в предметной области; наличие умений выбирать необходимые методы исследования, используя современные методики и информационные технологии.

Программа итогового государственного экзамена «Физика»

Тема 1. Научно-методический анализ темы «Кинематика»:

Кинематика материальной точки: прямолинейное и криволинейное движения. Преобразования Галилея, их кинематические следствия.

Этапы введения понятия скорости в школьном курсе физики.

Виды памяти, приемы активизации процессов памяти на примере изучения кинематики.

Тема 2. Научно-методический анализ темы «Динамика»:

Законы Ньютона. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Силы инерции при поступательном движении. Силы инерции в равномерно вращающихся системах: центробежная сила инерции и сила Кориолиса. Проявление сил инерции на поверхности Земли.

Методика введения понятия силы в школьном курсе физики. Виды сил, изучаемых в школе.

Принципы организации совместной деятельности в зоне ближайшего развития на примере изучаемой темы.

Тема 3. Научно-методический анализ темы «Законы сохранения»:

Импульс и момент импульса. Законы сохранения импульса и момента импульса. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Потенциальные силовые поля и их свойства.

Методика выявления закона сохранения импульса в школьном курсе физики.

Профессиональные педагогические способности учителя и их значение в обучении предмету.

Тема 4. Научно-методический анализ темы «Механические колебания»:

Механические колебания. Свободные колебания линейного гармонического осциллятора. Основные характеристики колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания в системах с вязким трением. Резонанс.

Методика введения понятия резонанса в школьном курсе физики.

Деятельность учителя и классного руководителя по профилактике девиантного поведения несовершеннолетних.

Тема 5. Научно-методический анализ темы «Основы молекулярно-кинетической теории»: Основные положения молекулярно-кинетической теории идеального газа. Классический идеальный газ и его свойства. Распределение скоростей молекул по Максвеллу. Распределение Больцмана. Трудности классической физики в объяснении теплоемкости. Понятие о квантовой теории теплоемкостей газов.

Экспериментальные доказательства основных положений молекулярно-кинетической теории в школьном курсе физики.

Управление образовательными системами.

Тема 6. Научно-методический анализ темы «Основы термодинамики»:

Внутренняя энергия. Теплота и работа. Первый закон термодинамики.

Квазистатические процессы. Изотермический, изохорный, изобарный и адиабатический процессы. Теплоемкость газов. Классическая теория теплоемкостей идеального газа.

Разработка экспериментальной установки для выявления газовых законов.

Психологические особенности процессов мышления. Рекомендации по его развитию при изучении основ термодинамики.

Тема 7. Научно-методический анализ понятия «Электрический заряд»:

Содержание понятия электрический заряд, его дискретность. Измерение удельного заряда частиц (опыты Томсона) и элементарного заряда (опыты Милликена).

Методика введения понятия о физическом явлении на примере электризации.

Коррекционно-развивающая деятельность, разработка и проведение индивидуальных занятий с учащимися, имеющими отставание в изучении программного материала.

Тема 8. Экспериментальные основания электродинамики:

Взаимодействие неподвижных зарядов (опыты Кулона), обнаружение магнитного поля (опыт Эрстеда), взаимодействие токов (опыты Ампера).

Варианты школьных экспериментальных установок для изучения перечисленных выше фундаментальных опытов.

Воспитательные возможности физики для духовногражданского, трудового, правового становления школьников.

Тема 9. Научно-методический анализ темы «Электрическое поле»:

Электрическое поле в вакууме, его потенциальность. Принцип суперпозиции и теорема Гаусса, их применение. Энергия взаимодействия системы зарядов и энергия электростатического поля. Электрическое поле при наличии проводников. Электроемкость.

Методика введения понятия «электроемкость» в школьном курсе физики.

Система образования в РБ: состояние, проблемы и перспективы развития.

Тема 10. Научно-методический анализ темы «Законы постоянного тока»:

Постоянный ток в металлах. Опыт Рикке, Толмена и Стюарта. Электродвижущая сила. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа.

Методика использования демонстрационного эксперимента при изучении закона Ома для участка цепи.

Духовно-нравственное воспитание подрастающего поколения в современных условиях.

Тема 11. Научно-методический анализ темы «Магнитное поле»:

Постоянное магнитное поле в вакууме, его вихревой характер. Закон Био-Савара-Лапласа и теорема о циркуляции, их применение к расчету магнитных полей. Энергия магнитного поля.

Магнитные свойства вещества. Природа диа-, пара- и ферромагнетизма.

Система демонстрационного эксперимента в теме «Магнитное поле».

Социально-педагогическая деятельность учителя в работе с родителями учащихся.

Тема 12. Научно-методический анализ темы «Электромагнитная индукция»:

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. ЭДС индукции.

Закон ЭМИ. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.

Методика введения понятия о физическом явлении на примере электромагнитной индукции.

Управление учебной деятельностью учащихся в процессе обучения предмету.

Тема 13. Научно-методический анализ темы «Электромагнитные колебания и волны»:

Электромагнитные колебания. Электрический колебательный контур. Собственные колебания. Формула Томсона. Затухающие колебания.

Электромагнитные волны. Система уравнений Максвелла в вакууме.

Возможности применения информационных технологий при изучении физики.

Психологические вопросы компьютеризации и информатизации учебно-воспитательного процесса.

Тема 14. Научно-методический анализ темы «Переменный электрический ток»:

Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления. Действующие значения силы тока и напряжения. Резонанс в электрической цепи.

Методика экспериментального исследования активного, индуктивного и емкостного сопротивлений в школе.

Виды памяти, рекомендации по ее активизации при изучении данного материала.

Тема 15. Научно-методический анализ понятия «Интерференция света»:

Интерференция света. Понятие о когерентности. Методы наблюдения интерференции в оптике. Двухлучевая и многолучевая интерференция. Интерферометры. Просветление линз.

Методические особенности и рекомендации по введению понятия интерференции в школьном курсе физики.

Организация культурно-просветительских мероприятий в школе и в специальных учреждениях;

Тема 16. Научно-методический анализ понятия «Дифракция света»:

Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Дифракционная решетка. Дифракция рентгеновских лучей.

Экспериментальные возможности наблюдения дифракции механических и электромагнитных волн в школе.

Методология и методы психолого-педагогического исследования.

Тема 17. Научно-методический анализ понятия «Поляризация света»:

Поляризация света. Методы получения поляризованного света. Законы Брюстера и Малюса. Двойное лучепреломление. Рассеяние света. Закон Релея. Цвет неба и зорь.

Экспериментальные возможности демонстрации поляризации электромагнитных волн в школе.

Подготовка и проведение родительского собрания по результатам обучения и поведению класса.

Тема 18. Экспериментальные основания СТО:

Опыты Физо. Опыты Майкельсона и Морли. Эффект Доплера в оптике.

Психологические особенности формирования положительной мотивации учащихся на уроке. Рекомендации по обеспечению мотивации при изучении физики.

Тема 19. Научно-методический анализ темы «Основы специальной теории относительности»: Релятивистская механика. Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца и их кинематические следствия.

Релятивистский импульс и энергия, связь между ними.

Образовательное, развивающее и мировоззренческое значение темы. Примеры знаний, умений и навыков в теме.

Социальная педагогика как отрасль педагогического знания

Тема 20. Научно-методический анализ темы «Излучения и спектры»:

Понятие о равновесном тепловом излучении. Закон Кирхгофа. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Формула Планка.

Экспериментальные возможности обнаружения невидимых излучений в школе.

Учитель и его назначение в обществе.

Тема 21. Научно-методический анализ темы «Световые кванты»:

Корпускулярные свойства света. Внешний фотоэффект (природа явления и основные законы). Уравнение Эйнштейна и его экспериментальная проверка. Эффект Комптона. Световое давление. опыты Лебедева.

Методические рекомендации по изучению фотоэффекта в школе.

Индивидуально-типологические особенности ВНД и их учет в педагогической деятельности.

Тема 22. Научно-методический анализ темы «Геометрическая оптика»:

Понятие о спонтанном и вынужденном излучении. Лазеры. Основные понятия и законы геометрической оптики. Зеркала, линзы, призмы, оптические приборы (лупа, микроскоп, телескоп).

Методические особенности изучения законов отражения и преломления света на первой и второй ступенях обучения в школе.

Возрастные особенности познавательной деятельности детей (ранний юношеский возраст) и их учет в обучении.

Тема 23. Корпускулярно-волновой дуализм:

Волновые свойства частиц. опыты Девисона и Джермера.

Дискретность состояний микрообъектов (опыты Франка и Герца). Спин электрона (опыты Штерна и Герлаха).

Этапы развития представлений о строении вещества в школьном курсе физики.

Возрастные особенности познавательной деятельности детей (подростковый возраст) и их учет в обучении.

Тема 24. Научно-методический анализ темы «Атомная физика»:

Спектр излучения атомарного водорода. Модель атома водорода по Бору и ее значение в истории физики. Состояние электрона в многоэлектронном атоме (квантовые числа). Принцип Паули. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

Психологические приемы поддержания внимания и интереса учащихся на уроке. Рекомендации по развитию интереса к предмету при изучении атомной физики.

Тема 25. Научно-методический анализ темы «Физика атомного ядра»

Рассеяние альфа-частиц. Формула Резерфорда. Ядерная модель атома. Основные характеристики ядер. Свойства ядерных сил. Понятие о мезонной теории ядерных сил.

Методические особенности темы и рекомендации по ее изучению в школе.

Современные проблемы реформирования системы образования в РФ.

Тема 26. Научно-методический анализ темы «Радиоактивные превращения»:

Радиоактивность. Характеристики и виды радиоактивных превращений. Природа альфа-, бета-, гамма- превращений. Нейтрино. Ядерные реакции. Реакция деления и синтеза. Ядерная энергетика. Методы регистрации элементарных частиц. Ускорители.