

Государственное образовательное учреждение
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Физико-математический факультет

Утверждена
Ректор университета,
профессор С.И. Берил



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
03.03.02 Физика

Профиль подготовки
«Физическое образование в школе»

Квалификация (степень)
Бакалавр

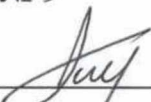
Форма обучения
Очная

Тирасполь 2019 г.

Основная образовательная программа (ООП) составлена с учётом требований государственного образовательного стандарта по направлению **03.03.02 Физика**, профиль подготовки «**Физическое образование в школе**»

Физико-математический факультет


ООП *рассмотрена* на заседании кафедры общей и теоретической физики «16» апреля 2019 г. протокол № 9

Зав. выпускающей кафедрой  С. И. Берил


ООП *рассмотрена* на заседании МК «29» 04 2019 г. протокол № 8

Председатель  О.Ф. Васильева

ООП *одобрена* на заседании Учёного Совета физико-математического факультета «07» 05 2019 г. протокол № 11


Декан физико-математического факультета  О.В. Коровай

ООП *принята* на заседании Научно-методического совета ПГУ «22» мая 2019 г. протокол № 9

Председатель научно-методического совета ПГУ  Л.В. Скитская

Начальник УАП и СКО  А.В. Топор

ООП *утверждена* решением Учёного совета ПГУ от «29» мая 2019 г. протокол № 9

Учёный секретарь Учёного совета ПГУ  Е.И. Брусенская

ООП *введена в действие* приказом ректора от «22» 07 2019 г. протокол № _____
№ 1593-02

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1. Основная образовательная программа	5
1.2. Миссия, цели и задачи ООП	6
1.3. Сроки освоения ООП	7
1.4. Трудоемкость ООП	7
1.5. Требования к абитуриенту	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПГУ, осваивающего образовательную программу магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 «Физика», профиль подготовки «Физическое образование в школе»	7
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	7
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	8
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	8
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПГУ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.04.02 «ФИЗИКА», ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ»	9
3.1. Перечень компетенций	9
3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций	11
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.04.02 «ФИЗИКА», ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ»	14
4.1. Учебный план	14
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин, программы практик и научно-исследовательской работы обучающихся	14
4.2.1. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	15
4.2.2. Аннотации программ практик, в том числе НИР	58
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО	68
5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение	68
5.2. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО	69
5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса	69
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ПГУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ	73
6.1. Нормативно-правовая база	74
6.2. Воспитательное пространство	74
6.3. Система самоуправления	75
6.4. Социальная поддержка обучающихся по программе магистратуры	76
6.5. Культурно-массовая и творческая деятельность	76
6.6. Спортивно-оздоровительная деятельность, пропаганда и внедрение физической культуры и здорового образа жизни	77
6.7. Психологическое сопровождение и профориентационная работа	77
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.04.02 «ФИЗИКА»	78

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	78
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников.....	79
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	80
9. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕГО ДОКУМЕНТОВ.....	80

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Учебный план;
- Рабочие программы учебных дисциплин;
- Программы практик;
- Фонды оценочных средств (ФОС);
- Программа ГИА.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа

Основная образовательная программа высшего образования академической магистратуры (далее – ООП) реализуется государственным образовательным учреждением «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко» по направлению подготовки **03.04.02 «Физика»** и профилю подготовки «**Физическое образование в школе**».

Общая характеристика. Данная ООП представляет собой систему документов, разработанную кафедрой общей и теоретической физики и утвержденную Ученым советом Университета с учетом потребностей регионального рынка труда. Она выработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.08.2015 № 913.

Образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и профилю подготовки и включает в себя:

- график учебного процесса;
- учебный план;
- рабочие программы дисциплин (модулей), разрабатываемые по мере изучения дисциплин;
- программы учебной и производственной практик (НИР), разрабатываемые по мере прохождения практик;
- фонды оценочных средств (разрабатываемые параллельно с рабочими программами).

Нормативно-правовые акты, регламентирующие составление ООП ВО

Нормативную правовую базу разработки ООП ВО составляют:

- нормативно-правовая документация Российской Федерации;
- документация Министерства просвещения ПМР;
- локальная документация.

1. Нормативно-правовая документация Российской Федерации

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 245 от 29.03.2014 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования 3-го поколения (ФГОС-3+) по направлению подготовки **03.04.02 «Физика»** (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 913 от 28 августа 2015 г.;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05.04.2017 г.;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих высшие профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1383 от 27.11.2015 г.;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29.06.2015 г.;

2. Документация Министерства просвещения ПМР

- Закон Приднестровской Молдавской Республики «Об образовании» № 294-3-III (САЗ 03-26) от 27 июня 2003 года, с изменениями и дополнениями;
- Закон Приднестровской Молдавской Республики «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» № 721-3-IV (САЗ 09-16) от 13 апреля 2009 года, с изменениями и дополнениями;
- Типовое положение об образовательной организации высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) Приднестровской Молдавской Республики, утвержденным Министерством Просвещения ПМР № 555 от 18 мая 2011 г.;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства Просвещения ПМР № 1250 от 28.10.2015 г.;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования, утвержденное приказом № 112 от 02.02.2016 г.;
- Положение об организации и проведении итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования: программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденное приказом Министерства Просвещения № 604 от 17.05.2017 года;

3. Локальные нормативные акты

- Устав ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», утвержденный Указом Президента ПМР от 24.02.2016 г. № 87, свид. о регистр. в Минюсте ПМР от 18.04.2016 г. № 0-131-1532 с изменениями и дополнениями;
- Стандарт ПГУ «Положение о порядке формирования основной образовательной программы направления (специальности) высшего образования (с рекомендациями по проектированию основных программных документов в ее составе)», утвержденный приказом № 1325-ОД от 02.12.2014 года и Приказ № 940-ОД от 14.06. 2017 г. «О внесении дополнения в Приказ от 02.12.2014 г. №1325-ОД (Требования к оформлению ООП)»;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования в ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», утвержденное приказом № 1189-ОД от 05.10.2016 г.;
- Положение (типовое) о формировании ФОС для аттестации обучающихся по образовательным программам ВО ПГУ им. Т.Г. Шевченко, приказ № 1430-ОД от 09.12.2016 г.,
- Положение (типовое) об учебно-методическом комплексе дисциплины, приказ № 1415-ОД от 30.12.2014 г.;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования — программы бакалавриата, специалитета, магистратуры, приказ № 1665- ОД от 29.12.2017 г.;
- «Положение о порядке проведения и организации Государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры образовательного» № 776-ОД от 07.05.2018 г.

1.2. Миссия, цели и задачи ООП

Цели ООП:

– развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций в соответствии с требованиями стандарта, с учетом особенностей научной школы вуза и потребностей рынка труда.

Основная образовательная программа (ООП) ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приобретение практико-ориентированных знаний;

- ориентация на развитие местного регионального сообщества;
- формирование готовности принимать решение и профессионально действовать;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере.

Задачами ООП являются:

- обеспечение системности знаний и умения их практического применения с целью получения нового знания, с творческим использованием аналитической и информационной компонент междисциплинарной подготовки;
- развитие потребности в самообразовании, профессиональном росте и расширении научного кругозора посредством освоения новых профилей деятельности и восприятия исследовательского инструментария, используемого в междисциплинарном поле физической науки;
- подготовка к использованию современных образовательных методов и технологий в педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Направленность (профиль) подготовки «Физическое образование в школе» обусловлена требованиями образовательного сектора регионального рынка труда, необходимостью подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в области физики для образовательных учреждений общего и высшего образования, а также научно-исследовательских организаций.

1.3. Сроки освоения ООП

Срок освоения ООП в соответствии с ФГОС ВО составляет 2 года.

1.4. Трудоемкость ООП

Общая трудоемкость освоения ООП составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП. Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

1.5. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном или высшем образовании. Для направления подготовки **03.04.02 «Физика»** и профиля подготовки «Физическое образование в школе» при приеме на обучение проводится вступительное испытание профессионально-образовательной направленности, в соответствии с программой вступительных испытаний.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПГУ, осваивающего образовательную программу магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 «Физика»**, профиль подготовки «Физическое образование в школе»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 «Физика»**, включает исследование и изучение структуры и свойств природы на различных уровнях ее организации от элементарных частиц до Вселенной, полей и явлений, лежащих в основе физик, освоение новых методов исследования основных закономерностей природы. Всех видов наблюдающихся в природе явлений, процессов и структур в государственных и частных научно-исследовательских и производственных организациях, связанных с решением физических проблем, в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях, общеобразовательных организациях.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования;
- физические, инженерно-физические, биофизические, химико-физические, медико-физические, природоохранные технологии;
- физическая экспертиза и мониторинг.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая деятельность;
- педагогическая.

Исходя из потребностей рынка труда Приднестровской Молдавской Республики, основным видом деятельности выпускника является педагогическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

научно-исследовательская деятельность:

- проведение научных исследований поставленных проблем;
- выбор необходимых методов исследования;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;
- выбор технических средств, подготовка оборудования, работа на экспериментальных физических установках;
- анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники;

организационно-управленческая деятельность:

- участие в организации научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль соблюдения техники безопасности;
- участие в организации семинаров, конференций;
- составление рефератов, написание и оформление научных статей;
- участие в подготовке заявок на конкурсы грантов и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;
- участие в организации инфраструктуры предприятий, в том числе информационной и технологической;

педагогическая деятельность:

- подготовка и ведение семинарских занятий и лабораторных практикумов при реализации программ бакалавриата в области физики;
- руководство научной работой в области физики обучающихся по программам бакалавриата.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПГУ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.04.02 «ФИЗИКА», ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ»

3.1 Перечень компетенций

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

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и специальные компетенции.

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ (ОПК-3);

способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности (ОПК-4);

способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (ОПК-5);

способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе (ОПК-6);

способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики (ОПК-7).

Выпускник программы магистратуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта (ПК-1);

организационно-управленческая деятельность:

способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции (ПК-4);

способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-5);

педагогическая деятельность:

способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по

разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики (ПК-6);

способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата (ПК-7).

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **специальными компетенциями (СК)**:

- владеет навыками организации и постановки школьного физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного) (СК-1);

- способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях (СК-2);

- готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях (СК-3).

Специальные компетенции были добавлены в соответствии с реализуемым профилем ООП (согласно п. 5.6 ФГОС ВО по направлению 03.04.02 «Физика» (уровень магистратуры)).

3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций

	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	СК-1	СК-2	СК-3
Б1.Б.01 История и философия науки	+	+			+					+										
Б1.Б.02 Психология в высшей школе					+															
Б1.Б.03 Педагогика в высшей школе					+											+				
Б1.Б.04 Иностранный язык для научно-исследовательской работы				+																
Б1.Б.05 Методика и методология научного исследования	+		+		+	+	+							+	+					
Б1.Б.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности			+		+	+	+	+										+		+
Б1.В.01 Физика Земли и физические основы экологии			+		+	+	+		+	+	+						+			
Б1.В.02 Межпредметные связи в преподавании физики			+		+	+	+			+						+	+		+	+
Б1.В.03 Теория и практика школьного физического эксперимента			+		+	+	+		+	+	+					+	+	+	+	+
Б1.В.04 Основы нелинейных динамических систем			+			+	+		+	+	+						+			
Б1.В.05 Управление образовательными системами			+		+	+	+													

	ОК-1	ОК -2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	СК-1	СК-2	СК-3
Б1.В.06 Теоретические основы принятия управленческих решений в образовании и науке			+		+	+	+			+							+			
Б1.В.07 Активные методы обучения в старшей школе			+		+	+	+	+	+	+						+	+		+	+
Б1.В.08 Теория и методика обучения физике			+		+	+	+			+						+		+	+	+
Б1.В.ДВ.01.01 Современные проблемы начального, среднего и высшего профессионального образования			+		+	+	+	+		+						+				
Б1.В.ДВ.01.02 Постановка лабораторного практикума по физике			+			+	+		+	+	+					+	+	+	+	
Б1.В.ДВ.02.01 Инновационные технологии в преподавании физики			+		+	+	+	+	+							+			+	+
Б1.В.ДВ.02.02 Квантовая теория конденсированного состояния			+			+	+		+	+	+						+			
Б1.В.ДВ.03.01 Методология педагогических исследований			+		+	+	+			+					+	+				
Б1.В.ДВ.03.02 Педагогические программные средства			+		+	+	+	+								+				+
Б1.В.ДВ.04.01 Практикум по решению физических задач повышенной трудности			+			+	+		+	+	+						+		+	+

	ОК-1	ОК -2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	СК-1	СК-2	СК-3
Б1.В.ДВ.04.02 Теоретические основы электронного образования			+		+	+	+	+											+	+
Б1.В.ДВ.05.01 Физические основы современных высоких технологий			+			+	+		+	+	+						+			
Б1.В.ДВ.05.02 Квантовая теория излучения			+			+	+		+	+	+						+			
Б2.В.01(У) Учебная практика	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+	
Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+				+	+	+			
Б2.В.03(П) Педагогическая практика	+	+	+		+	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+
Б2.В.04(П) Педагогическая практика в высшей школе	+	+	+		+	+	+	+		+	+				+	+	+			
Б2.В.05(П) Преддипломная практика	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+			
Б3.Б.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
Б3.Б.02 Выполнение и защита ВКР	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
ФТД.В.01 Избранные главы астрономии и астрофизики										+									+	+

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.04.02 «ФИЗИКА», ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируются следующими документами:

- учебным планом с учетом профиля, включающим в себя;
- рабочими программами учебных дисциплин;
- программами учебных и производственных практик, НИР.

4.1 Учебный план

Учебный план разрабатывается выпускающей кафедрой общей и теоретической физики в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Учебный план рассмотрен на заседании НМС ПГУ им. Т.Г. Шевченко и утвержден на заседании Ученого совета ПГУ одновременно с ООП.

В учебном плане указывается перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (факультатив) с указанием их объемов в зачетных единицах, последовательности и распределение по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план является приложением к основной образовательной программе – утверждается единым пакетом документов.

Оригинал с печатью находится в УАП и СКО, основная копия – в деканате, рабочие копии находятся на кафедрах.

4.2. Рабочие программы учебных дисциплин, программы практик и научно-исследовательской работы обучающихся

Рабочая программа учебных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины (РПД) является обязательным и важнейшим компонентом учебно-методического комплекса дисциплины.

Это программа, в которой определяется место дисциплины в ООП, формы и виды учебной работы (включая самостоятельную работу студентов), трудоемкость (в часах), способы оценки результатов освоения программы дисциплины студентами.

Рабочие программы являются приложением к ООП.

В основной образовательной программе приводятся фрагменты рабочих программ в виде аннотаций. Целиком рабочая программа разрабатывается по мере изучения дисциплин.

Программы учебных и производственных практик (НИР)

Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) в соответствии с ФГОС по направлению подготовки являются обязательными (базовой или вариативной частью) и представляет собой вид учебных занятий, ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации ООП ВО предусматриваются виды практик, отраженные в ФГОС:

- Учебная практика;
- Научно-исследовательская работа;
- Педагогическая практика;
- Педагогическая практика в высшей школе;
- Преддипломная практика.

Содержание основной образовательной программы в части программ отражается в форме аннотаций.

Целиком программы учебной и производственных практик (НИР), разрабатываются по мере прохождения практик.

4.2.1. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Блок 1 **Б1.Б БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

Б1.Б.01 «История и философия науки»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «История и философия науки» входит в базовую часть цикла Б1, читается в I семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование представления о философии как способе познания мира в его целостности, ее основных проблемах и методах исследования действительности;
- введение в историю и круг современных философских проблем, связанных с будущей профессиональной деятельности, решением социальных и профессиональных задач;
- развитие навыков творческого мышления на основе работы с философскими текстами;
- развитие способности критического восприятия и оценки различных источников информации, приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Задачами дисциплины являются:

- овладение культурой мышления, умением логично формулировать собственное видение проблем и способов их разрешения, умением в письменной и устной форме правильно и аргументировано представлять результаты своей мыслительной деятельности;
- формирование способности самостоятельно ставить, анализировать и оценивать философские проблемы;
- развитие мировоззренческой культуры учащихся, способностей решать мировоззренческие проблемы.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «История философии и науки» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-7 способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- место философии науки в системе научного и философского знания;
- функции философии науки в системе современного научного знания;
- проблемы современного научного знания и его границах;
- влияние научных знаний на процесс личностного развития человека.

уметь:

- разбираться в различных подходах к исследованию науки (логико-эпистемологический, социологический и культурологический);

- в общественно-историческом значении науки и техники (сциентизм и антисциентизм).

владеть:

- навыками методологического анализа науки и техники;

- научной картиной мира в культуре техногенной цивилизации; представлением о процессе взаимодетерминации различных научных дисциплин;

- знаниями проблем формирования постиндустриального и информационного общества и использовать их результаты в профессиональной деятельности.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет и функции философии науки.	Предмет и функции философии науки
2	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	Возникновение науки и основные этапы развития. Исторические этапы в развитии науки
3	Структура научного познания	Структура научного познания. Исторические концепции взаимоотношения философии и науки
4	Динамика науки как процесс порождения нового знания.	Динамика науки как процесс порождения новых знаний
5	Научные традиции и научные революции.	Научные традиции и научные революции
6	Проблема истины и объективности	Проблема истины и объективности
7	Особенности современного этапа развития науки	Особенности современного этапа развития науки
8	Наука как социальный институт	Наука как социальный институт
9	Модели развития нового знания	Модели развития нового знания

5. Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

3 зачетные единицы (108 часа)

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (1 семестр).

Б1.Б.02 «Психология в высшей школе»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Психология в высшей школе» входит в базовую часть цикла Б1, читается в 2 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

- формирование системы знаний о психологических аспектах учебно-образовательного процесса в вузе.

Задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов целостного представления о психологических закономерностях усвоения знаний и формирования навыков профессиональной деятельности в период обучения в вузе;

- овладение необходимой системой знаний о психологических особенностях студенческого возраста на основе современной методологии психологических исследований;

- освоение методологии, эмпирических методов и технологии изучения личности студентов, особенностей процесса их учебной деятельности и общения в период обучения в вузе;

- подготовка студентов к практическому применению психологических знаний в процессе преподавательской деятельности

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Психология в высшей школе» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретико-методологические основы педагогической деятельности в высшей школе;
- иметь представление о возрастно-психологических особенностях студентов;
- понимать возможности и ограничения применения психодиагностических методов для изучения их личности, учебной деятельности и общения.

уметь:

- формулировать цели и задачи преподавательской деятельности;
- выбирать оптимальные психологические методики для реализации поставленных целей и задач;

изучать психологические особенности студентов в учебном процессе, проявляющиеся в учебном процессе;

- анализировать и интерпретировать полученные данные; использовать необходимые психолого-педагогические методы для эффективной организации учебно-образовательной деятельности студентов и сопровождающих ее коммуникативных процессов.

владеть:

- навыками анализа и применения результатов психодиагностических исследований в профессиональной деятельности преподавателя вуза.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в психологию высшей школы	Предмет психологии высшей школы. Психология высшей школы (высшего образования) как раздел педагогической психологии. Психология педагогической деятельности в высшей школе Психология обучения в высшей школе. Психолого- педагогическое исследование личности студентов, их деятельности и общения. Психодиагностика в высшей школе. Классификация методик.
2	Методологические и теоретические проблемы психологии высшей школы	Проблема взаимосвязи обучения и развития. Мотивация педагогической деятельности преподавателя ВУЗа. Личность преподавателя вуза и структура педагогических способностей. Психология педагогического общения. Психология управления студенческим и научным коллективом. Исследование личности педагога высшей школы. Педагогическое общение. Педагогическая коммуникация. Составление психологической характеристики на группу и студента

5. Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

2 зачетные единицы (72 часа)

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Б1.Б.03 «Педагогика в высшей школе»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Педагогика в высшей школе» входит в базовую часть цикла Б1, читается во 2 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование у слушателей профессиональных компетенций в области высшего профессионального образования.

Задачами дисциплины являются:

– ознакомиться с Государственной политикой в области высшего профессионального образования;

– ознакомиться с принципами формирования вуза как педагогической системы;

– ознакомиться с содержанием, структурой, с методами оценки и самооценки учебной деятельности и управления образовательными процессами в высшей школе;

– ознакомиться с принципами разработки основных образовательных программ, компетентностной модели выпускника, выбора оптимальных дидактических систем, организационных форм и методов обучения, разработки педагогических испытательных материалов и методического обеспечения учебного процесса в высшей школе.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Педагогика в высшей школе» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- современное состояние исследуемого вопроса; междисциплинарные связи для данной группы дисциплин;

- понимать актуальные задачи, стоящие перед научным коллективом, видеть пути их решения.

уметь:

- правильно определить суть проблемы и пути ее решения, выявлять общие закономерности явлений, изучаемых данной группой дисциплин,

- определять инструментарий, необходимый для соответствующего научного анализа,

- строить деловые отношения с членами коллектива, видеть их сильные стороны, поручая ответственные задания наиболее квалифицированным исполнителям.

владеть:

- адекватным математическим аппаратом, методами работы с используемыми инструментальными средствами, безусловным научным авторитетом, подтверждая его каждодневным квалифицированным трудом

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Педагогика высшей школы	Предмет и задачи педагогики высшей школы. Связь с другими науками. Проблемы педагогической науки и практики.
2	Дидактика высшей школы	Процесс обучения в высшей школе. Закономерности принципы и методы обучения в ВШ. Формы организации обучения. Содержание образования в высшей школе.

		Процесс обучения в высшей школе: сущность, структура, движущие силы. Закономерности и принципы обучения в высшей школе в современных условиях.
3	Проблемы воспитания в вузе	Сущностные характеристики и особенности процесса воспитания в вузе.
4	Личность и деятельность преподавателя	Личность педагога и особенности профессиональной педагогической деятельности.

5. *Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля*
 2 зачетные единицы (72 часа)
 Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Б1.Б.04 «Иностранный язык для научно-исследовательской работы»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Иностранный язык для научно-исследовательской работы» входит в базовую часть цикла Б1, читается в 1 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование языковых и коммуникативно-речевых знаний и умений, достаточных для дальнейшей учебной, научно-исследовательской деятельности, для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, связанной с осуществлением деловых контактов носителей языка;

- приобретение иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство общения в научной, профессионально-деловой, а также в межличностной коммуникации; углубление знаний терминологии иностранного языка в профессиональной сфере и получение навыков проведения рабочих переговоров и составление деловых документов на иностранном языке;

- формирование способности к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию и самосовершенствованию; способности к достижению целей и критическому переосмыслению накопленного опыта; способности к письменной и устной коммуникации на государственном и иностранном языках, готовности к работе в иноязычной среде.

Задачами дисциплины являются:

- формирование практического владения английским языком как средством письменного и устного общения в сфере научно производственной деятельности на определенном профессиональном уровне.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык для научно-исследовательской работы» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОПК-1 - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- лексический минимум не менее 4000 лексических единиц, т.е. слова и словосочетания, обладающие наибольшей частотностью и семантической ценностью, и грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устного и письменного общения.

уметь:

- анализировать оригинальную литературу в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации;

- осуществлять поиск новой информации при работе с текстами из учебной, страноведческой, научно-популярной и специальной (по широкому профилю специальности) литературы;
- обмениваться устной информацией в ситуациях повседневного и делового общения при обсуждении проблем страноведческого, общенаучного и научного характера;
- обмениваться письменной информацией, делая записи/выписки, конспекты, составляя план, тезисы, при написании личных и деловых писем, рефератов, тезисов, аннотаций, резюме, отражающих определенные коммуникативные намерения.

владеть:

- владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного;
- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- навыками общения в области профессиональной деятельности на иностранном (английском) языке.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Professionally-oriented texts	Text: “Images”. Reading, translating, work based on the vocabulary, making questions. Text: “Simple machines”. Reading, translating, work based on the vocabulary, making questions. Text: “Lasers”. Reading, translating, work based on the vocabulary, making questions. Text: “Screws”. Reading, translating, work based on the vocabulary, making questions. Text: “Circular motion”. Reading, translating, work based on the vocabulary, making questions. Text: “Gravity”. Reading, translating, work based on the vocabulary, making questions. Text: “Resonance”. Reading, translating, work based on the vocabulary, making questions. Text: “Resonance”. Reading, translating, work based on the vocabulary, making questions. Text: “Electric circuits”. Reading, translating, work based on the vocabulary, making questions. Text: “Electrolysis”. Reading, translating, work based on the vocabulary, making questions. Doing tests and control works. Translation of professionally-oriented texts.
2	How to write a scientific work?	The structure of a scientific work. The aim, the object, the subject and methods of a scientific work. How to search literary sources. Ho to make a plan of a scientific work. Practice in making plans of a scientific work. Analyzing the structure and the content of different scientific works. Analyzing the structure and the content of different scientific works. Analyzing the structure and the content of different scientific works. Work based on the professionally-oriented vocabulary. Writing reviews and annotations.

5. *Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля*

4 зачетные единицы (144 часа)

Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

Б1.Б.05 «Методика и методология научного исследования»

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Методика и методология научного исследования» входит в базовую часть цикла Б1, читается во 2 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование знаний и умений студентов в области научных исследований преподавателя физики.

Задачами дисциплины являются:

- научить студентов способам сбора, обработки, анализа, интерпретации и оформления, а также презентации научных данных;

- научить студентов использовать статистические методы в своей профессиональной деятельности.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Методика и методология научного исследования» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ПК-4 – способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции;

ПК-5 – способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- алгоритм организации научного исследования;
- основные особенности этапов научного исследования;
- методологию научных исследований;
- о нормальных распределениях, о коэффициенте корреляции;
- о констатирующем и преобразующем эксперименте.

уметь:

- определять объект и предмет исследования;
- ставить цель и задачи исследования;
- формулировать гипотезу исследования;
- использовать экспертные методы исследования;
- использовать некоторые методы социологического сбора информации и статистической обработки данных, а также анализировать полученные результаты.

владеть:

- навыками организации научной исследовательской деятельности в области педагогики;
- методами сбора экспериментальных данных исследования;

- основными методами обработки и анализа результатов научно-педагогического исследования;

- навыками работы с учебной, научной и методической литературой.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Организационные основы научных исследований	Понятие наука. Классификация наук. Наука и философия. Методологические основы научного познания и творчества. Планирование научного исследования. Прогнозирование научного исследования. Выбор направления научного исследования. Определение предмета и объекта исследования.
2	Организация научных исследований и научно-исследовательской работы	Выбор направления научного исследования и этапы НИР. Поиск, накопление и обработка научной информации. Проведение теоретических исследований. Компьютерные технологии поиска информации. Порядок обработки и группировки информации.
3	Обработка результатов исследований и оформление результатов НИР	Экспериментальные исследования. Обработка результатов экспериментальных исследований. Методология экспериментальных исследований. Методы графической обработки результатов эксперимента. Аналитическая обработка результатов эксперимента. Квалификационные работы магистра. Структура дипломной работы и требования к ее структурным элементам.
4	Организационные аспекты научной деятельности	Оформление результатов научной работы. Внедрение и эффективность научных исследований. Работы в научном коллективе. Научные школы и их роль в науке. Литературное оформление и защита научных работ. Подготовка научных и научно-педагогических кадров.

5. Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

3 зачетные единицы (108 часа)

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (2 семестр).

Б1.Б.06 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в базовую часть цикла Б1, читается в 1 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- подготовка студентов к эффективной профессиональной деятельности, связанной с построением современного образовательного процесса, отличительной чертой которого является активное внедрение информационных технологий;

– получение студентами знаний и навыков, необходимых для правильного и глубокого освоения других дисциплин цикла.

Задачами дисциплины являются:

– формирование навыков использования средств современных информационных технологий в профессиональной деятельности, в частности, знание основных информационных ресурсов по физике и физическому образованию;

- знание основных современных программных средств получения и обработки информации и создания электронных образовательных ресурсов по физике;

- владение современными мультимедийными технологиями.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

СК-1 – владеет навыками организации и постановки школьного физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного);

СК-3 – готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- информационные технологии, используемые для обучения физике учащихся;
- основные информационные приемы, применяемые на уроках физики;

уметь:

- применять информационные технологии на уроках физики и на факультативных занятиях;
- оформлять на персональном компьютере документы, таблицы, презентации для доклада или мультимедийной лекции

владеть:

- современными мультимедийными технологиями.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	ИКТ-подготовка в структуре педагогической деятельности	Введение. Цели, предпосылки и перспективы информатизации образования. Информационные системы: определение, развитие, возможности, структура и классификация. Информационные технологии: определение, эволюция, средства, принципы, формы проектирования, виды. Информационные технологии в образовании. Понятие информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Средства ИКТ, применяемые в образовании. Классификация средств ИКТ. Программные средства учебного назначения. Обучающие программы. Эргономическая оценка программного продукта. Электронные учебники. Контроль знаний. Тестовая система компьютерного контроля. Организация рабочего места учителя с использованием компьютера. Облачные сервисы в образовании. Электронные базы данных в школе.
2	Методические основы подготовки наглядных и дидакти-	Подготовка наглядных и дидактических материалов средствами Microsoft Office. Понятие мульти-

	ческих материалов средствами Microsoft Office.	медиа. Этапы разработки мультимедийных образовательных ресурсов. Средства, используемые при создании мультимедийных продуктов. Создание презентаций в MS Power Point.
3	Использование цифровых образовательных ресурсов в педагогической деятельности.	Глобальная компьютерная сеть Интернет и ее использование в образовательных целях. Дистанционные технологии обучения. Дистанционное образование. Принципы функционирования дистанционного обучения. Технология обучения в системе дистанционного образования (ДО). Основные структуры применения вычислительной техники в школьном образовании Применение пакетов прикладных программ в учебном процессе по физике (предмету). Применение в учебном процессе обучающей программы 1С: Школа. Физика. Гигиенические требования по использованию персональных компьютеров в начальной школе. Негативные последствия воздействия средств ИКТ на обучающегося. Дидактические условия, необходимые для эффективного использования компьютерных технологий в процессе обучения школьников. Дидактические задачи, решаемые с помощью ИКТ. Психологические аспекты использования современных информационных технологий. Положительные и отрицательные стороны использования современных информационных технологий с точки зрения психологии. Психологические аспекты обучения с применением современных информационных технологий.

5. *Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля*

4 зачетные единицы (144 часа)

Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

Б1.В. ВАРИАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Физика Земли и физические основы экологии

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физика Земли и физические основы экологии» входит в вариативную часть цикла Б1, читается во 2 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- изучение основных сведений о физике процессов, происходящих на Земле;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению приложений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми обучающимися по программе магистратуры придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основ теории, позволяющей описать явления на Земле, для решения современных и перспективных профессиональных задач.

Задачами дисциплины являются:

- выработка практических навыков применения полученных знаний в соответствии с целями

освоения дисциплины.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Физика Земли и физические основы экологии» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные физические явления на Земле, основные законы; границы их применимости;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки.

уметь:

- объяснить основные наблюдаемые явления на Земле с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- использовать методы адекватного физического моделирования.

владеть:

- навыками использования основных законов и теорий явлений на Земле в важнейших практических приложениях;
- применения основных методов физико-математического анализа для решения научных задач.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Земля как планета.	Введение. Солнечная система и планета Земля. Происхождение планеты Земля.
2	Гравитационное поле Земли.	Гравитационное поле Земли. Аномалии гравитационного поля Земли. Форма Земли.
3	Магнитное поле Земли.	Геомагнитное поле. Электромагнетизм Земли.
4	Электрические явления на Земле.	Электропроводность Земли. Некоторые электрические свойства Земли.
5	Тепловое поле Земли.	Тепловые процессы Земли. Тепловой баланс планеты.
6	Строение Земли.	Внутреннее строение Земли. Сейсмические процессы.
7	Физические основы экологии.	Процессы, приводящие к экологическому загрязнению оболочек Земли. Экологические проблемы Земли и возможности их решения.

5 *Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля*
4 зачетные единицы (144 часа)
Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).

Б1.В.02 «Межпредметные связи в преподавании физики»

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Межпредметные связи в преподавании физики» входит в вариативную часть цикла Б1, читается в 1 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование единого представления о природе на основе единства естественнонаучных знаний;

- обеспечение систематичности знаний;

- формирование у обучающихся по программе магистратуры умений устанавливать всесторонние связи между явлениями, понятиями, теориями, обеспечение понимания этих связей как фактора, способствующего углублению знаний;

Задачами дисциплины являются:

- выработка представлений об общности основных законов природы, их значение для разных областей естественнонаучных знаний.

- формирование профессиональной компетентности обучающихся по программе магистратуры по использованию межпредметных связей для успешной реализации учебно-воспитательного процесса.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Межпредметные связи в преподавании физики» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

СК-2– способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях;

СК-3– готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- приемы координирования и эффективного использования фундаментальных физических теорий и содержание физических примеров в других, межпредметных сферах с физикой;

- сущность и общественную значимость будущей профессионально-педагогической деятельности;

- межпредметные связи, являющиеся средством контроля сформированности знаний, умений и навыков, учащихся по физике, а также пути и возможности повышения качества знаний;

уметь:

- анализировать учебные материалы в научной и учебно-методической литературе по физике и осуществлять межпредметные связи физики с другими предметами;

- осуществление единого подхода к формированию общих понятий, умений и навыков;

- применять на уроках физики знания, полученные при изучении других предметов;

- методикой решения задач, требующих применения знаний, полученных при изучении других дисциплин.

владеть:

- методикой применения межпредметных связей на уроках физики;

- осуществлением политехнического образования учащихся, научить применять физические явления в технике и практической жизни людей.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Понятие и классификация межпредметных связей	Трактовка понятия «Межпредметные связи в дидактике». Значение, задачи и формы связей между учебными предметами. Классификация межпредметных связей. Трудности при реализации межпредметных связей.
2	Связь курса физики с другими дисциплинами	Связь курса физики с математикой. Связь курса физики с биологией. Связь курса физики с химией. Связь курса физики с природоведением и географией. Связь курса физики с курсом трудового обучения. Связь курса физики с гуманитарными предметами.
3	Методика использования межпредметных связей в процессе решения задач по физике	Использование геометрических методов при решении физических задач. Задачи с физико-химическим содержанием.

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

5 зачетных единиц (180 часа)

Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

Б1.В.03 «Теория и практика школьного физического эксперимента»

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Теория и практика школьного физического эксперимента» входит в вариативную часть цикла Б1, читается во 2 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- ознакомление с теорией школьного физического эксперимента;

- систематизация знаний о видах эксперимента, сущности техники и методики эксперимента (их различие и взаимосвязь);

- раскрытие возможностей физического эксперимента для развития познавательной активности учащихся;

- формирование у студентов умений по применению физического эксперимента в учебном процессе и освоение методики и техники эксперимента;

- знакомство с перспективами развития техники и методики школьного физического эксперимента, с применением новых технологий в учебном эксперименте.

Задачами дисциплины являются:

- дать студентам практические навыки в конструировании, сборке и настройке экспериментальных схем и установок;

- развить у студентов практические навыки по решению экспериментальных задач физики;

- дать студентам практические навыки по методике проведения физического эксперимента.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория и практика школьного физического эксперимента» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

СК-1 – владеет навыками организации и постановки школьного физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного);

СК-2 – способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях;

СК-3 – готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные тенденции развития современного школьного физического эксперимента;

- особенности организации и методику проведения школьного физического эксперимента в современных условиях.

уметь:

- организовывать и проводить школьный физический эксперимент в соответствии с современными требованиями;

- самостоятельно изучать и анализировать специальную научную и методическую литературу по проблемам организации и проведения школьного физического эксперимента в современных условиях;

- применять достижения современной педагогической и методической науки при организации и проведении школьного физического эксперимента.

владеть:

- современными технологиями проведения школьного физического эксперимента.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Вопросы методики и техники школьного физического эксперимента	Эксперимент - как основа физической науки. Фундаментальные опыты. Системы экспериментов в основной и старшей школах. Методика школьного физического эксперимента. Требования, предъявляемые к технике демонстрационных опытов. Средства, повышающие наглядность эксперимента. Правила техники безопасности.
2	Классификация физического эксперимента	Классификация физического эксперимента. Демонстрационные опыты. Лабораторные работы. Работы физического практикума. Экспериментальные задания. Внеклассный эксперимент. Методика проведения лабораторных занятий и физического практикума. Классификация лабораторных работ. Особенности составления инструкций для фронтальных лабораторных работ. Особенности составления инструкций для физического практикума. Правила техники безопасности.
3	Проблемные опыты и экспериментальные задачи	Проблемные опыты, экспериментальные задачи, их роль в активизации познавательной деятельности учащихся. Методика постановки проблемных опытов. Экспериментальная составляющая решения задач. Внеклассный эксперимент. Методические требования к современному демонстрационному эксперименту. Перспективы развития техники и методики школьного физического эксперимента, с применением новых технологий в учебном эксперименте. Методика и технология подготовки и проведения демонстраций.
4	Современный школьный лабораторный эксперимент.	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения. Исследование зависимости периода колебаний нитяного маятника от его длины. Изучение явления электромагнитной индукции.
5	Демонстрационный эксперимент курса физики старших классов средней школы	Изучение движения тела, брошенного горизонтально. Изучение движения тела по окружности. Определение жесткости пружины. Определение коэффициента трения скольжения. Изучение закона сохранения механической энергии. Экспериментальная проверка закона Бойля-Мариотта. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Изучение явления электромагнитной индукции. Измерение показателя преломления стекла. Измерение длины световой волны.
6	Современный школьный лабораторный эксперимент	Наблюдение действия магнитного поля на ток. Практикум по физике «Определение индуктивности катушки». Изучение резонанса в колебательном контуре. Снятие вольт-амперной характеристики полупроводникового диода.

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

4 зачетных единиц (144 часа)

Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).

Б1.В.04 Основы нелинейных динамических систем

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы нелинейных динамических систем» входит в вариативную часть цикла Б1, читается в 4 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- теоретическое изучение простейших модельных динамических систем с характерным хаотическим поведением, основных физических явлений, технических устройств, развитие или работа которых связана с проявлениями динамического хаоса.

Задачами дисциплины являются:

- рассмотреть основные методы изучения и характеристики детерминировано-хаотических систем, а также разнообразные численные методы решения подобных задач.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы нелинейных динамических систем» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия, постулаты, методы современной теории динамических систем, методы исследования динамического хаоса;

- основные принципы, лежащие в основе различных подходов в исследовании детерминированного хаоса;

- методы решения и анализа задач теории динамического хаоса; проблемы, стоящие перед исследователями в данной области в настоящее время.

уметь:

- использовать различные положения и методы теории динамических систем в профессиональной деятельности; формулировать задачи теории детерминированного хаоса и возможные методы их решения.

владеть:

- приемами и методами математического анализа и моделирования задач детерминированного хаоса.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

1	Основные задачи теории динамических систем. Отображения.	Введение. Динамические системы. Основные типы динамических систем. Основные задачи теории динамических систем. Хаос в простых моделях динамических систем. Одномерные отображения. Отображение “зуб пилы”. Сдвиг Бернулли. Логистическое отображение. Цикл периода три. Двумерные отображения. Отображение пекаря. Отображение “кот Арнольда”. Странные хаотические аттракторы. Обобщённое отображение пекаря. Аттрактор Смейла – Вильямса. Простейшие одномерные отображения. Итерационные диаграммы. Двумерные отображения
2	Системы с потоками. Система Лоренца.	Система Лоренца. Аналитическое исследование уравнений Лоренца. Численное решение уравнений Лоренца. Бифуркации в модели Лоренца. Сечение Пуанкаре Качественные критерии хаоса. Странные хаотические аттракторы.
3	Устойчивость динамических систем	Устойчивость фазовой траектории. Устойчивость по Ляпунову. Ляпуновские показатели. Показатели Ляпунова для аттракторов. Показатели Ляпунова для отображений. Алгоритм вычисления старшего ляпуновского показателя. Спектр показателей Ляпунова. Алгоритм Бенеттина для вычисления старшего ляпуновского показателя. Шум и бифуркационное дерево
4	Фракталы. Сценарии перехода к хаосу.	Геометрия странных аттракторов. Фрактальные множества. Фракталы. Фрактальная размерность. Ёмкость. Информационная размерность. Корреляционная размерность Сценарии перехода к хаосу. Сценарий Фейгенбаума. Бифуркационные диаграммы. Переход к хаосу через удвоение периода

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

3 зачетные единицы (108 часа)

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (4 семестр).

Б1.В.05 «Управление образовательными системами»

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Управление образовательными системами» входит в вариативную часть цикла Б1, читается в 1 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся по программе магистратуры компетенций в области управления образовательными системами.

Задачами дисциплины являются:

– приобретение понимания методологических и теоретических основ педагогического менеджмента, также терминологического аппарата дисциплины, овладение совокупностью знаний в области современных тенденций, отечественного и зарубежного опыта развития и совершенствования образовательных систем;

– знаний об управлении современной системой образования на разных уровнях руководства.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Управление образовательными системами» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- сущность образовательного менеджмента, его объекта и условия, в которых он функционирует, содержание процесса педагогического менеджмента;

- методы управления коллективом;

- способы проектирования образовательной среды.

уметь:

- осуществлять планирование работы образовательного учреждения;

- определить специфику способов и средств управления;

- осмыслить содержание работы учебного заведения;

- прогностические, исследовательские умения

- применять на практике основные понятия теории образовательного менеджмента;

- использовать на практике умения управления коллективом.

владеть:

- навыками интерактивного взаимодействия;

- навыками создания проектов творческого характера;

- навыками подготовки презентаций по проблемам управления;

- навыками публичного выступления;

- умениями управления учебными заведениями как целостной системы.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Понятие управление и педагогический менеджмент. Государственно-общественная система управления образованием.	Понятие управление и педагогический менеджмент. Государственно - общественная система управления образованием. Государственно - общественная система управления образованием в Приднестровской Молдавской республике
2	Основные функции педагогического управления. Принципы управления педагогическими системами	Основные функции педагогического управления.
3	Школа как открытая социальная педагогическая система и объект управления	Принципы управления педагогическими системами. Школа как открытая социальная педагогическая система и объект управления
4	Управляющая система школы	Управляющая система школы. Нормативно-правовые документы. Управляющая система школы. Аналитическая деятельность администрации школы. Управляющая система школы Работа с педагогическими кадрами. Управляющая система школы. Воспитательная работа
5	Управленческая культура руководителя образовательного учреждения. Система управления учебными заведениями различного типа.	Управленческая культура руководителя образовательного. учреждения различного типа. Система управления педагогическими учре-

	ждениями различного типа. Требования, предъявляемые к профессиональной компетенции руководителя. Стили управления коллективом
--	---

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля
 2 зачетные единицы (72 часа)
 Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

Б1.В.06 «Теоретические основы управленческих решений в образовании и науке»

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Теоретические основы управленческих решений в образовании и науке» входит в вариативную часть цикла Б1, читается в 3 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- подготовка студентов к решению управленческих решений в области образования и науки.

Задачами дисциплины являются:

- формирование систематических знаний о теориях принятия решений и управления и их применение в решении практических и научно-исследовательских задач в области образования и науки.

- ознакомление студентов с современными научными методами и способами повышения эффективности управленческого процесса через грамотную разработку решений.

- способствовать развитию у студентов способностей осуществлять самостоятельную научно-аналитическую и исследовательскую работу в области управленческих решений в образовании и науке.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теоретические основы управленческих решений в образовании и науке» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности организации науки и системы образования, основы управленческих решений в образовании и науке и типологию управленческих решений;

- психологию управления, научные методы и подходы в области управления и принятия решений, методы выбора решения в условиях определенности и неопределенности;

- методологию системного анализа, диагностику в оценке эффективности деятельности персонала в системе образования и науки в условиях внешних ограничений, принятие решений, а также в условиях определенности и неопределенности;

- специфику принятия коллективного решения и типичные ошибки руководителя при разработке решения.

уметь:

- использовать теоретические знания для анализа конкретной ситуации и формулировать

проблему(ы);

- проводить системный анализ и генерировать альтернативные решения;
- формулировать критерии эффективности при оценивании управленческих решений;
- осуществлять анализ внешней среды и оценивать ее влияние на реализацию управленческих решений;
- использовать теоретические знания в практической работе.

владеть:

- навыками использования современных технологий диагностики и оценивания качества образовательного процесса;
- владеть навыками осуществления педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;
- способностью к анализу и обобщению научной и иной информации;
- навыками научного обоснования своей точки зрения;
- основными методами математической обработки и интерпретации информации;

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет, цели, задачи, структура теоретических основ управленческих решений в образовании и науке.	Предмет, цели, задачи, структура теоретических основ управленческих решений. Технологии решения управленческих задач.
2	Основные теории управления.	Процесс и процедура принятия решений. Этапы разработки управленческих решений. Методы принятия управленческих решений: метод Делфи, событийного прогнозирования, решающих матриц, морфологического анализа, мозгового штурма.
3	Основные методы теории принятия решений.	Системный, функциональный и ситуационный методы в принятии управленческих решений. Методы прогнозирования управленческих решений. Экспертные параметры управленческих решений.
4	Управления в системах образования и науки	Реализация управленческих решений в образовании. Современные проблемы в системе образования и науки. Анализ управленческих решений в образовании и науке.

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

2 зачетные единицы (72 часа)

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

Б1.В.07 «Активные методы обучения в старшей школе»

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Активные методы обучения в старшей школе» входит в вариативную часть цикла Б1, читается в 2 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- ознакомление обучающихся по программе магистратуры активными методами обучения физике в старшей школе;
- формирование профессиональных умений активизации познавательной деятельности в процессе обучения.

Задачами дисциплины являются:

- познакомить обучающихся по программе магистратуры со способами активизации познавательной деятельности на уроках физики и в процессе внеурочной деятельности;
- освоить приемы активизации познавательной деятельности на уроках физики в старшей школе;
- включить обучающихся по программе магистратуры в творческую деятельность по разработке методики активизации познавательной деятельности учащихся.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Активные методы обучения в старшей школе» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

СК-2– способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях;

СК-3– готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности построения познавательной деятельности учащихся в старшей школе;
- основные приемы, применяемые при активизации познавательной деятельности на уроках физики;

уметь:

- активизировать познавательную деятельность учащихся старших классов на уроках физики;
- активизировать познавательную деятельность учащихся старших классов во внеурочной деятельности.

владеть:

- методами, формами и способами активизации познавательной деятельности на уроках физики и в процессе внеурочной деятельности и методикой их подготовки их проведения.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

1	Деятельность в развитии субъекта.	Роль деятельности в развитии субъекта обучения. Идеи развития теории деятельности в философии (Г. Гегель, И. Кант). Основоположники культурно-исторической теории деятельности Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн. Познавательная деятельность учащихся. Исследования П.Я. Гальперина, И.А. Зимней. Моделирование системы заданий, активизирующих познавательную деятельность учащихся. Типы заданий. Построение деятельности в соответствии с типом задания. Исследовательский метод обучения. Цель применения метода, результаты. Построение деятельности учащихся на уроке-исследовании.
2	Способы активизации учащихся на уроках физики.	Элективные курсы деятельностной направленности. Приемы активизации учащихся при решении задач. Приемы активизации учащихся при изучении нового материала. Приемы активизации учащихся при обобщении материала темы.
3	Внеурочная деятельность учащихся.	Организация проектной внеурочной деятельности учащихся. Экскурсии как средство активизации учащихся и профориентации.

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

4 зачетные единицы (144 часа)

Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).

Б1.В.08 «Теория и методика обучения физике»

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Теория и методика обучения физике» входит в вариативную часть цикла Б1, читается в 1 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- подготовка студентов к преподаванию курса физики в различных учебных заведениях на основе современных технологий и методик обучения; изучение методики изложения материала углубленного содержания;

- развитие будущего учителя (преподавателя) физики как грамотного специалиста, способного решать разного рода профессиональные задачи.

Задачами дисциплины являются:

- углубить знания студентов по теории и методике обучения физике;

- использовать предметные знания при решении профессиональных задач

- формировать способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса по физике на разных ступенях образования;

- включить обучающихся, по программе магистратуры в самостоятельную разработку новых технологий и методик;

- формировать способность самообучения и самооценки учебной и преподавательской деятельности.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория и методика обучения физике» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

СК-1 – владеет навыками организации и постановки школьного физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного);

СК-2 – способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях;

СК-3 – готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основы профессиональной деятельности в сфере образования;
- сущность и структура образовательных процессов;
- теории и технологии обучения и воспитания ребёнка, сопровождения субъектов педагогического процесса;
- содержание преподаваемого предмета;
- методологию педагогических исследований проблем образования (обучения, воспитания, социализацию);
- закономерности психического развития и особенности их проявления в учебном процессе в разные возрастные периоды;

уметь:

- правильно организовать на уровне современных дидактических требований все виды учебной работы;
- популяризировать достижения современной науки и техники для различной аудитории (учащихся, родителей, и т.п.);
- организовать и вести внеклассную работу в различных ее видах.

владеть:

- способами взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;
- способами построения межличностных отношений в группах разного возраста.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Научно-методический анализ курса физики 9-го класса.	Научно-методический анализ темы «Основы кинематики». Научно-методический анализ темы «Основы динамики». Научно-методический анализ темы «Законы сохранения в механике». Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 1 Динамика. Лабораторная работа № 2 Механические колебания.
2	Научно-методический анализ курса физики 10-го класса.	Научно-методический анализ темы «Основы молекулярно-кинетической теории». Научно-методический анализ темы «Основы термодинамики» Научно-методический анализ темы «Электростатика» Методика изучения под темы «Законы постоянного тока». Научно-методический анализ темы «Магнитное

		<p>поле. Электромагнитная индукция». Научно-методический анализ темы «Механические колебания и волны».</p> <p>Лабораторная работа № 3. Основы МКТ.</p> <p>Лабораторная работа № 4. Основы термодинамики.</p> <p>Лабораторная работа № 5. Электростатика.</p> <p>Лабораторная работа № 6. Постоянный электрический ток.</p> <p>Лабораторная работа № 7. Электромагнитные явления.</p>
3	Научно-методический анализ курса физики 11-го класса.	<p>Научно-методический анализ темы «Электромагнитные колебания и волны». Научно-методический анализ темы «Оптика». Научно-методический анализ темы «Фотоны. Действия света». Научно-методический анализ темы «Физика атома». Научно-методический анализ темы «Основы единой физической картины мира».</p> <p>Лабораторная работа № 8. Электромагнитная индукция.</p> <p>Лабораторная работа № 9. Электромагнитные колебания.</p> <p>Лабораторная работа № 10. Оптические явления.</p> <p>Лабораторная работа № 11. Световые волны.</p>

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля
5 зачетных единиц (180 часов)
Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

Б1.В.ДВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

Б1.В.ДВ.01.01. «Современные проблемы начального, среднего и высшего профессионального образования»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Современные проблемы начального, среднего и высшего профессионального образования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1, читается во 2 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование профессионального научного педагогического сознания студентов, побуждение молодых ученых к научному творчеству для решения исследовательских и педагогических задач.

Задачами дисциплины являются:

— приобретение понимания современных проблем профессионального образования как науки, позволяющей готовить будущих конкурентноспособных специалистов для разных сфер производства;

— овладение умениями организации самообразовательной деятельности по совершенствованию своих знаний в области учебно-исследовательской и профессионально-педагогической деятельности;

— формирование целостного представления о проблемах современного образования;

— подготовка студентов к будущей научно-профессиональной деятельности.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Современные проблемы начального, среднего и высшего профессионального образования» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и категории дисциплины;
- способы повышения уровня социально-профессиональной мобильности;
- способы реализации профессионально-педагогической деятельности на основе гуманитарных и культурных ценностей;
- направления стратегического развития образовательных учреждений НПО, СПО и ВПО в регионе

уметь:

- свободно оперировать категориями и понятиями дисциплины;
- пользоваться способами реализации профессионально-педагогической деятельности на основе гуманитарных и культурных ценностей;
- определять направления стратегического развития образовательных учреждений СПО и ВПО в регионе

владеть:

- категориями и понятиями дисциплины;
- способами реализации профессионально-педагогической деятельности на основе гуманитарных и культурных ценностей;
- навыками прогнозирования дальнейших направлений стратегического развития образовательных учреждений СПО и ВПО в регионе

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Методологические основы профессионального образования.	Современные концепции профессионального образования. Тенденции развития современного профессионального образования. Инновации в профессиональном образовании. Инновационная деятельность в образовательном процессе.
2	Проблема стандартизации в профессиональном образовании.	Проблема содержания профессионального образования. Содержание профессионального образования и его компоненты.
3	Проблема проектирования содержания образовательных программ в соответствии с требованиями современного рынка труда	Теории формирования содержания профессионального образования.

4	Качество высшего профессионального образования	Проблема качества подготовки в профессиональном образовании. Особенности социально-культурного развития личности
---	--	--

5 *Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля*
 2 зачетных единиц (72 часов)
 Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Б1.В.ДВ.01.02 «Постановка лабораторного практикума по физике»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина по выбору студента «Постановка лабораторного практикума по физике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1, читается во 2 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- ознакомить с основными идеями и методами постановки новых учебных экспериментов по физике;

- ознакомить с методикой постановки работ современного физического практикума.

Задачами дисциплины являются:

- дать практические навыки в создании, конструировании, сборке и настройке экспериментальных схем и установок;

- дать практические навыки по методике проведения физического эксперимента.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата.

СК-1 - владеет навыками организации и постановки школьного физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного);

СК-2 - способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные физические величины и характеристики процессов и явлений, связи между физическими характеристиками явлений и процессов, области применимости количественных соот-

ношений между физическими характеристиками, физические теории, позволяющие объяснять результаты;

- методы статистической обработки результатов измерения

уметь:

- использовать математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов;

- использовать законы сохранения, фундаментальные физические закономерности;

- пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики.

владеть:

- навыками постановки экспериментальных исследований, измерения и оценки погрешности измерений;

- современными методами обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, в том числе с использованием ПК и прикладных программных средств компьютерной графики.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Физический практикум – необходимый элемент учебного процесса	Введение. Физический эксперимент, его место, цели и задачи. Научный и учебный эксперимент. Виды учебного эксперимента и требования, предъявляемые к нему в инновационном вузе. Требования техники безопасности. Цели и задачи физического практикума. Принципы действия датчиков перемещения. Их использование при проведении физических измерений.
2	Оптические измерительные приборы	Лупа, микроскоп, гониометр, интерферометры Жамена, Майкельсона, Фабри-Перо.
3	Планирование работы физического практикума	Постановка задачи; поиск и анализ технических путей решения задачи; выбор алгоритмов решения задачи и технический расчет проектируемой установки. Создание макета установки и определение оптимальных режимов работы; изготовление установки. Создание методики проведения работы; теоретическое обоснование полученных результатов.
4	Компьютерное моделирование физических процессов и их использование в учебном процессе	Создание компьютерных моделей физических явлений. Flash-анимация.

5. Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

2 зачетные единицы (72 часа)

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Б1.В.ДВ.02.01 «Инновационные технологии в преподавании физики»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Инновационные технологии в преподавании физики» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1, читается в 1 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

-ознакомление, обучающихся по программе магистратуры с технологиями обучения, способствующими появлению у школьников образовательных эффектов, отвечающих потребностям современного общества, соответствующих государственному заказу. изучение принципов, методов и средств обучения физике;

Задачами дисциплины являются:

- познакомить обучающихся по программе магистратуры с особенностями инновационных технологий обучения;
- показать возможности применения инновационных технологий в обучении физике;
- обучить применению технологий в урочной и внеурочной деятельности, результатами которого становится появление у школьников новых образовательных эффектов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Инновационные технологии в преподавании физики» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

СК-2– способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях;

СК-3– готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;
- правовые нормы реализации педагогической деятельности;
- сущность и структура образовательных процессов;
- особенности реализации педагогического процесса в условиях поликультурного и полиэтничного общества;
- тенденции развития мирового историко-педагогического процесса, особенности современного этапа развития образования в мире;
- основы просветительской деятельности;
- методологию педагогических исследований проблем образования (обучения, воспитания, социализацию);
- теории и технологии обучения и воспитания ребёнка, сопровождения субъектов педагогического процесса;
- содержание преподаваемого предмета;
- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;

уметь:

- системно анализировать и выбирать образовательные концепции;
- использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач;

- учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные) в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации;
- учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся;
- проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфически закономерностям и особенностям возрастного развития личности;
- осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;
- создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду;
- проектировать элективные курсы с использованием последних достижений наук;
- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов;
- организовать внеучебную деятельность обучающихся;
- использовать теоретические знания для генерации новых идей в области развития образования.

владеть:

- способами пропаганды важности педагогической профессии для социально-экономического развития страны;
- 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 установления контактов и поддержания взаимодействия с субъектами образовательного процесса в условиях поликультурной образовательной среды;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Стандарты по физике нового поколения.	Современные образовательные стандарты и соответствующие им результаты обучения. Значение инновационных технологий в процессе преподавания. Как оценивать результаты применения инновационных технологий.
2	Использование новых технологии в обучении.	Личностно-ориентированные технологии обучения. Обучение в сотрудничестве. Обучение проблематизации на основе технологии совместной деятельности в процессе обучения. Организация совместной деятельности в разных типах групп. Оценка совместной деятельности в группе при изучении нового материала, закреплении. Технология критического мышления. Модульная технология в обучении физике. Обучение учащихся основной школы решению предметных проблем. Проблемно-исследовательское обучение физике в профильной школе
3	Изучение опыта работы учителей физики Республики по новым технологиям.	Оценка новообразований учащихся на основе метода портфолио. Изучение опыта работы учителей физики Республики по новым техно-

		логиям. Подготовка урока с технологией критического мышления. Способы организации технологии критического мышления. (из опыта работы учителей физики республики).
4	Использование КИМ-ов для оценки знаний, умений и навыков учащихся	Формирование информационной компетенции учащихся при использовании компьютерных технологий в обучении физике. Рефлексивное обобщение сведений по инновационным технологиям в обучении физике в виде проблемной дискуссии. Подготовка урока контроля знаний, умений и навыков с использованием КИМ-ов. (тема выбирается по указанию преподавателя). Использование рейтинговой системы для оценки знаний, умений и навыков учащихся. Обобщающее занятие по применению инновационных технологий

5. *Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля*

4 зачетные единицы (144 часа)

Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

Б1.В.ДВ.02.02 «Квантовая теория конденсированного состояния»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Квантовая теория конденсированного состояния» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1, читается в 1 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

– изучение микроскопической теории конденсированного состояния вещества, главным образом, твердого тела. Обучающиеся по программе магистратуры должны усвоить основные законы и методы квантовой теории и уметь применять их для решения конкретных задач физики твердого тела.

Задачами дисциплины являются:

– выработка у магистрантов компетенций и навыков практического использования аппарата физики конденсированного состояния в различных физических ситуациях;
– демонстрация эффективности применения общих математических методов к решению конкретных физических проблем.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Квантовая теория конденсированного состояния» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия изучаемого предмета, понимать содержание фундаментальных законов и основных моделей физики конденсированного состояния;

уметь:

- формулировать основные определения предмета, использовать уравнения физики конденсированного состояния для конкретных физических ситуаций, проводить необходимые математические преобразования, объяснять содержание фундаментальных принципов и законов, а также способы решения задач;

владеть:

- навыками применения физики конденсированного состояния к решению конкретных задач.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы кристаллографии	Предмет квантовой теории конденсированного состояния. Строение конденсированных сред. Физические механизмы образования кристаллов. Энергия связи. Молекулярные кристаллы инертных газов. Силы Ван-дер-Ваальса – Лондона. Ионные кристаллы. Ковалентные кристаллы. Металлические кристаллы. Кристаллы с водородными связями. Методы описания структуры кристаллов. Симметрия кристаллических решеток. Типы кристаллических решеток. Ячейка Вигнера-Зейтца. Обратная решетка и обратное пространство. Ячейка Вигнера-Зейтца в обратном пространстве. Зоны Бриллюэна, приведенный волновой вектор, квазиимпульс.
2	Рассеяние волн в кристаллах. Тепловые свойства твердых тел	Природа волн, используемых для структурного анализа. Дифракция и интерференция волн в кристаллах. Условие дифракции Вульфа-Брэгга. Уравнения Лауэ. Амплитуда рассеяния. Построение Эвальда. Основные экспериментальные методы наблюдения дифракции. Теплоемкость твердых тел. Модели Эйнштейна и Дебая. Температура Дебая. Теплоемкость металлов. Учет вклада свободных электронов.
3	Основы зонной теории твердых тел	Потенциал Ленарда-Джонса. Колебания решетки, фононы. Фазовая и групповая скорости. Дисперсионные соотношения. Акустическая и оптическая ветви колебаний. Классификация твердых тел по величине электропроводности. Уравнение Шредингера для твердого тела. Одноэлектронное приближение. Функции Блоха. Свойства волнового вектора электрона в кристалле. Зоны Бриллюэна. Поверхность Ферми. Энергетический спектр электронов в кристалле. Заполнение зон электронами. Металлы, диэлектрики, полупроводники. Эффективная масса электрона.
4	Электрические и магнитные свойства твердых тел	Электропроводность диэлектриков. Влияние поверхностных уровней на электрические свойства твердых тел. Поляризация диэлектриков. Частотная зависимость диэлектрической проницаемости. Сегнетоэлектрики. Классификация магнетиков. Диамагнетизм и парамагнетизм твердых тел. Ферромагнетизм. Обменное взаимодействие и его роль в возникновении ферромагнетизма. Антиферромагнетизм и

		ферромагнетизм. Кривая намагничивания. Ферромагнитные домены. Магнитный резонанс.
5	Влияние дефектов кристаллической решетки на свойства твердых тел	Точечные дефекты. Дислокации. Дефекты упаковки. Границы зерна и фаз.
6	Физические свойства аморфных твердых тел и жидкостей	Структура аморфных твердых тел. Энергетический спектр некристаллических твердых тел. Аморфные полупроводники. Аморфные диэлектрики. Аморфные металлы. Структура жидкостей. Реологические свойства. Электрические свойства.

5. *Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля*
 4 зачетные единицы (144 часа)
 Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

Б1.В.ДВ.03.01 «Методология педагогических исследований»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Методология педагогических исследований» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1, читается в 1 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование знаний современных путей определения методологии и методов педагогического исследования;
- развитие умения выбирать и применять методы его организации с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;
- овладение способами обсуждения и апробации полученных результатов.

Задачами дисциплины являются:

- обеспечить необходимыми теоретическими знаниями о методологии педагогического исследования, ее уровнях и принципах;
- изучить современные методы педагогического исследования;
- научить выявлять научные проблемы и присущие им противоречия в области теории и практики общего и профессионального (педагогического) образования;
- сформировать основные умения необходимые для построения логики, организации и проведения самостоятельного педагогического исследования.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Методология педагогических исследований» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-5 – способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических за-

нятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- современные пути определения методологии педагогического исследования;
- особенности организации педагогического исследования;
- инфраструктуру современного педагогического исследования;

уметь:

- выбирать и применять методы организации педагогического исследования с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;
- логично и грамотно формулировать и высказывать свои мысли по вопросам организации педагогического исследования, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать педагогические явления, определять перспективные направления педагогических исследований;
- способствовать овладению, расширению и обогащению специальных умений в области организации педагогического поиска, проведения современного педагогического исследования по проблемам образования, проявления научного творчества
- использовать научно-обоснованные методы и технологии в педагогической деятельности;
- выражать собственное мнение по той или иной педагогической проблеме и предлагать пути ее решения;

владеть:

- методологией педагогического исследования по проблемам общего и профессионального (педагогического) образования;
- практическими способами поиска научной и профессиональной информации с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний
- современными технологиями организации сбора педагогической информации, ее обработки и интерпретации;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- способностью принимать участие в профессиональных дискуссиях и обсуждениях, логически аргументируя свою точку зрения, создавать научные тексты по заданной логической структуре;
- способностью использовать инновационные технологии в практической деятельности педагогического направления.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Методологические основы педагогического исследования	Научно-педагогическое исследование как особая форма познавательной деятельности. Понятие о методологии педагогической науки и методологической культуре педагога-исследователя. Структура методологического знания в педагогике. Современные методологические парадигмы научно-педагогических исследований. Соотношение методологического, теоретического и эмпирического уровней исследования.
2	Компоненты и структура педагогического исследования.	Сущность и характеристика научного аппарата исследования. Основные направления и виды научно-исследовательской работы в образовательной организации. Научно-исследовательская деятельность в системе профессионально-педагогической подготовки и повышения квалификации педагога. Замысел, логика и структура организации педагогического исследе-

		дования, вариативность его построения. Комплексность, содержание и характеристика основных этапов исследования, их взаимосвязь. Методологические требования к научной работе. Концепция исследования. Структура педагогического эксперимента.
3	Методы и обработка результатов педагогического исследования.	Моделирование в подготовке научного проекта и проведении научно-исследовательских работ. Апробация и экспертиза результатов научно-исследовательской деятельности. Показатели и методы оценки эффективности научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы. Обобщение результатов педагогического исследования, их анализ и выводы. Формулирование практических рекомендаций для оптимизации педагогического процесса. Использование результатов педагогического исследования в образовательной практике.
4	Основные виды и формы представления результатов исследования, требования к их оформлению.	Характеристика основных видов и форм представления результатов исследования: диссертация, научный отчет, монография, автореферат, учебное пособие, статья, рецензия, методические рекомендации, тезисы научных докладов, депонирование и др. Требования к оформлению квалификационных работ в вузе. Правовая защита результатов научно-исследовательской деятельности.

5. *Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля*

3 зачетные единицы (108 часа)

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (1 семестр).

Б1.В.ДВ.03.02 «Педагогические программные средства»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Педагогические программные средства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1, читается в 1 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование базовых знаний по математической теории обучения и подготовке к самостоятельной работе по внедрению существующих обучающих программ и разработке собственных практических моделей и обучающих программ.

Задачами дисциплины являются:

- заложить основу базовых понятий и знаний по математической теории обучения;
- сформировать практические навыки разработки и внедрения программных систем обучения;

- научить элементам проектирования и организации технических, программных и информационных средств в сложные обучающие комплексы и технологии.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Педагогические программные средства» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

СК-3 – готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности проектирования Web-ориентированных педагогических программных средств; требования к разработке основных видов педагогических программных средств; специализированные среды для разработки педагогических программных средств;
- математические модели оценки результатов тестирования;

уметь:

- анализировать возможности использования интерактивных сервисов в сети Internet в образовательных целях;
- разрабатывать программные педагогические средства с помощью различного программного инструментария;

владеть:

- современными мультимедийными технологиями.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные понятия	Основные этапы информатизации общества и образования. Компьютеризация общества и образования. Концепция информатизации образования. Педагогические программные средства, основные концепции создания педагогических программных средств (ППС).
2	Типология ППС	Требования к разработке и разработка основных видов ППС. Учебные программы, электронные учебники, информационные среды, тренажеры, симуляторы. Системы тестирования.
3	Разработка обучающих программ	Стохастическая теория обучения. Предмет и направления исследований. Основные типы процессов обучения. Идентификация понятий (описание процесса, представление состояний обучаемого, построение математической модели, постановка экспериментов и анализ экспериментальных данных, оценка параметров). Обучение парным ассоциациям (модели типа «стимул-реакция»). Одноэлементная модель (исходные положения, математическая модель и следствия из нее, усредненная кривая обучения). Бинарная модель и модели более высокого по-

		рядка. Линейная модель процесса обучения. Дидактические требования к ППС различных типов. Технические аспекты реализации ППС. Специализированные среды для разработки педагогических программных средств
4	Особенности разработки систем тестирования	Понятие педагогического теста. Требования, предъявляемые к тестам. Виды тестовых заданий. Математические модели оценки результатов тестирования. Особенности систем тестирования приемной комиссии.

5. Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

3 зачетные единицы (108 часа)

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (1 семестр).

Б1.В.ДВ.04.01 «Практикум по решению физических задач повышенной трудности»

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Практикум по решению физических задач повышенной трудности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1, читается в 4 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с методикой решения физических задач различных типов повышенной трудности.

Задачами дисциплины являются:

- обобщить и дополнить необходимые для обучения решению задач по физике знания и умения студентов, полученные ими в курсе общей физики;

- проанализировать структурные особенности различных типов физических задач повышенной трудности;

- изучить методы решения физических задач различных типов повышенной трудности.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Практикум по решению физических задач повышенной трудности» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

СК-2– способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях;

СК-3– готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основной материал общей и экспериментальной физики (формулировки законов, определения, формулы, единицы измерения физических величин, физические постоянные и т.д.).

уметь:

- решать задачи повышенной степени сложности.

владеть:

- основными методами решения физических задач повышенной сложности.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Решение задач по разделу «Механика»	Решение задач: Кинематика, динамика, статика, законы сохранения, колебания и волны
2	Решение задач по разделу «Молекулярная физика, термодинамика»	Решение задач: МКТ, термодинамика, комбинированные задачи.
3	Решение задач по разделу «Электродинамика»	Решение задач: Электростатика, Законы электрического тока, магнетизм.
4	Решение задач по разделу «Оптика, квантовая физика»	Решение задач: геометрическая оптика, волновые и корпускулярные явления, ядерная физика

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

2 зачетные единицы (72 часа)

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

Б.В.ДВ.04.02 «Теоретические основы электронного образования»**1 Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Теоретические основы электронного образования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1, читается в 4 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов понимания необходимости применения информационных систем в профессиональной деятельности;
- формирование систематизированного представления о современном комплексе задач, методов и стандартах информационных систем;
- внедрение современных информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс.
- достичь качественно новых образовательных результатов учебного процесса на основе информационных и коммуникационных технологий;
- рассмотреть современные информационные и коммуникационные технологии в профессиональной сфере деятельности;
- рассмотреть комплекс программно-технических средств, методик и организационных мероприятий, которые позволяют обеспечить доставку образовательной информации учащимся по компьютерным сетям общего пользования, а также проверку знаний, полученных в рамках курса обучения конкретным слушателем, студентом, учащимся.
- рассмотреть общий вид архитектуры системы управления Web-контентом и разнообразных видов представления информации в Интернете.
- рассмотреть основные пакеты прикладных программ по электронному обучению учащихся.

Задачами дисциплины являются:

- сформировать представление о сущности информации, информационных систем и информационно-образовательной среды;
- сформировать представление о создании современных компьютерных моделей реальных образовательных процессов;

- сформировать умение планировать структуру действий, необходимых для достижения заданной цели, при помощи современных информационных технологий;
- сформировать представление о современных моделях, ключевых концепциях и технологиях разработки программных систем;
- получить навыки работы в информационных системах дистанционного обучения и подготовки материалов электронного контента;
- получить навыки работы в системах, позволяющих организовать электронное обучение учащихся.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теоретические основы электронного образования» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

СК-2– способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях;

СК-3– готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия электронных образовательных ресурсов, структуру информационных моделей, этапы компьютерного конструирования, создания компьютерных моделей и алгоритмов решения задач;

- программные средства для моделирования предметно-коммуникативных сред, специфику использования компьютерного моделирования в педагогических программных средствах; назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;

- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;

- базовые и прикладные информационные технологии;

- инструментальные средства информационных технологий основные и вспомогательные процессы дистанционного обучения;

- историю создания и развития систем дистанционного обучения.

уметь:

- организовывать разные формы учебного процесса с использованием готовых электронных пособий;

- анализировать и оценивать собственную образовательную деятельность;

- создавать аудиовизуальные и интерактивные электронные пособия и соотносить их с методами, формами, этапами и технологиями обучения;

- организовать дистанционные способы общения и обучения с помощью электронных пособий;

- самостоятельно находить нужную информацию по тематике в глобальной сети Интернет и представлять процессы и структуры баз знаний.

владеть:

- навыками работы за персональным компьютером;
- методами построения моделей и процессов управления проектам и программных средств,
- методами проектирования информационных систем, инструментами и методами обработки материала для электронного контента.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Анализ основных тенденций развития современного образования	Принципы гуманистической педагогики. Личностно ориентированный подход. Критическое мышление.
2	Общие проблемы дистанционной формы обучения	Особенности организации и основные принципы дистанционной формы обучения. Опыт организации учебного процесса в дистанционной форме в общеобразовательной школе. Психологические особенности.
3	Реализация личностно ориентированного подхода в дистанционном обучении	Формирование критического мышления и способности к самооценке в условиях дистанционного обучения. Обучение в группах, организация дискуссий и ролевых игр. Организация лабораторных и практических работ.
4	Проблема контроля и определения эффективности дистанционной формы обучения	Проблемы управления и администрирования учебной деятельностью. Формы и виды контроля. Методология определения эффективности дистанционного обучения.
5	Дистанционное обучение и информационные технологии	ИТ дистанционного обучения. ИТ изложения информации и организации коллективных дискуссий и обучения. ИТ организации управления и администрирования учебной деятельности. Перспективы развития технологий дистанционного обучения

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля
 2 зачетные единицы (72 часа)
 Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

Б.В.ДВ.05.01 «Физические основы современных высоких технологий»*1 Место дисциплины в структуре ООП*

Дисциплина «Физические основы современных высоких технологий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1, читается в 4 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- формирование навыков по применению приложений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми магистру придется сталкиваться при использовании новой техники и новых технологий.

Задачами дисциплины являются:

- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных

задач;

- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Физические основы современных высоких технологий» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные типы наносистем;

- основные способы создания наносистем;

- основные физические явления в наносистемах;

- фундаментальные физические опыты в физике наносистем и их роль в развитии науки;

- назначение и принципы действия важнейших физических приборов с использованием наносистем.

уметь:

- указывать, какие законы описывают явления в наносистемах;

- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;

владеть:

- использования физических законов и принципов в важнейших практических приложениях наносистем;

- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;

- использования методов физического моделирования на практике.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные типы наносистем	Введение. Квантовые ямы, проволоки и точки. Сверхрешетки. Наночастицы. Углеродные и другие наноструктуры.
2	Основы нанотехнологии	Изготовление квантовых ям, проволок, точек и сверхрешеток. Синтез наночастиц. Синтез наноструктур.
3	Основные свойства наносистем	Оптические и кинетические свойства низкоразмерных систем. Свойства наночастиц и наноструктур
4	Свойства наносистем во внешних полях	Оптические и кинетические свойства низкоразмерных систем в электрическом и магнитном полях.

		Свойства наночастиц и наноструктур в электрическом и магнитном полях.
--	--	---

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

2 зачетные единицы (72 часа)

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

Б.В.ДВ.05.02 «Квантовая теория излучения»

1 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Квантовая теория излучения» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1, читается в 4 семестре.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- приобретению современных знаний в области квантовой теории излучения и квантовом характере взаимодействия поля с веществом,
- формирование целостной картины физических представлений и явлений, связанных с электромагнитным полем.

Задачами дисциплины являются:

- развитие навыков анализа процессов, происходящих при взаимодействии излучения с веществом с квантовых позиций;
- научить студентов проводить вычисления, необходимые при решении задач квантовой электродинамики;
- привить навыки изложения учебного материала и материала исследовательского характера.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Квантовая теория излучения» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные законы квантовой электродинамики, понимать содержание этих законов;
- пределы применимости моделей квантовой электродинамики;

уметь:

- формулировать основные определения предмета;
- применять законы и уравнения квантовой теории излучения для конкретных физических ситуаций;

- проводить необходимые математические преобразования при решении задач;
- объяснять содержание фундаментальных принципов и законов, а также способы решения задач;

Владеть:

- навыками применения общих методов расчета процессов излучения и поглощения к решению конкретных физических задач;
- навыками публичного выступления перед аудиторией с изложением учебного и научного материала.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Уравнение Шредингера и зависимость волновой функции от времени	Суперпозиционные собственные функции. Теория возмущений как основной математический аппарат. Гамильтониан квантовой частицы. Расчет волновых функций состояния частицы.
2	Понятие о квантовании свободного электромагнитного поля	Формула Планка и коэффициенты Эйнштейна. Гармонический осциллятор (квантовый и классический). Собственные состояния и векторы.
3	Операторы рождения и уничтожения частиц	Спектр и базисная система оператора числа частиц. Пространство чисел заполнения. Операторы физических величин для электромагнитных полей.
4	Понятие электромагнитного вакуума	Понятие электромагнитного вакуума. Его характерные свойства. Состояния квантованного поля излучения. Понятие фотона. Свойства фотона. Оператор фазы фотона. Операторы рождения и уничтожения для фотонов.
5	Матрица плотности	Оператор временной эволюции. Временная эволюция элементов матрицы плотности. Уравнения, описывающие релаксацию динамических подсистем. Кинетические уравнения.
6	Взаимодействие излучения с веществом	Поглощение и рассеяние. Фазовые соотношения в процессах поглощения и испускания. Матричный элемент оператора в базисе волновых функций – основа математического формализма фундаментальной квантовой теории. Правила отбора для матричных элементов. Вероятности мультипольных переходов.

5 Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

2 зачетные единицы (72 часа)

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ

ФТД.В.01 «Избранные главы астрономии и астрофизики»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Избранные главы астрономии и астрофизики» входит в факультативы цикла ФТД, читается в 1 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с современными достижениями в астрономии и астрофизике;

- ознакомление с основными методами изучения разнообразных структур и явлений, проходящих во Вселенной.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Избранные главы астрономии и астрофизики» у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

СК-2– способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях;

СК-3– готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные достижения современной астрономии и астрофизики, современные представления о структуре Вселенной, происхождении Вселенной, рождении, жизни и смерти планет, звёзд, галактик.

уметь:

- использовать современные средства коммуникаций для пополнения своих знаний и детального изучения современных достижений в астрономии и астрофизике

владеть:

- методами математического моделирования задач астрономии.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Происхождение и развитие Вселенной	Большой взрыв. Расширение Вселенной. Реликтовое излучение. Открытие анизотропии реликтового излучения. Тёмная энергия. Тёмная материя. Астрономия в сети Internet
2	Нейтронные звёзды, чёрные дыры	Нейтронные звёзды. Чёрные дыры. Современная любительская астрономия
3	Космические аппараты.	Современные телескопы и космические миссии

5. Общая трудоемкость дисциплины, с указанием семестровых форм контроля

2 зачетные единицы (72 часа)

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

4.2.2. Аннотации программ практик, в том числе НИР

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ПРАКТИК

Блок 2

Б2. ПРАКТИКИ

Б2.В.01(У) Учебная практика

1. Место практики (НИР) в структуре ООП

Учебная практика относится к блоку Б2, вариативные практики, проводится во 2 семестре.

2. Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний и приобретения первоначальных практических умений в соответствии с разработанной программой.

Задачами практики являются:

- первичное ознакомление с учебной деятельностью, содержанием и структурой учебных заведений;

- апробирование на практике имеющихся знаний, умений и навыков;

- подготовка к практической реализации результатов научных исследований, которые будут получены в ходе работы над избранной проблемой.

3. Требования к уровню освоения содержания практики (НИР)

В результате прохождения практики у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-5 – способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

СК-2– способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях;

В результате прохождения практики студент должен:

знать:

- формы и методы организации учебно-воспитательного процесса в образовательном учреждении;
- формы внеурочной и внеклассной работы;
- структуры образовательного учреждения;
- документации образовательного высшего учреждения и порядок ее ведения;
- основные виды контроля знаний учащихся;

уметь:

- самостоятельно подготовить план и конспект занятий по учебным дисциплинам;
- подбирать и анализировать основную и дополнительную литературу в соответствии с тематикой и целями занятий;

владеть:

- навыками разработки содержания учебного материала на современном научно-методическом уровне;
 - навыками подготовки дидактических материалов;
- разработка оценочных средств дисциплины.

4. Содержание практики (НИР), основные разделы

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Подготовительный этап.	Общий инструктаж, инструктаж по технике безопасности. Ознакомление со структурой образовательного процесса в средней школе и в высшем образовательном учреждении и правилами ведения учителями и преподавателями отчетной документации
2	Первый этап.	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики. Уточнение вида и объема результатов, которые должны быть получены. Изучение литературы и составление библиографического списка по теме задания. Ознакомление с программой и содержанием читаемых курсов; ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий; ознакомление с видами контроля знаний учащихся
3	Второй этап.	Самостоятельная подготовка планов и конспектов занятий по учебным дисциплинам; подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий; разработка содержания учебного материала на современном научно-методическом уровне; подготовка дидактических материалов; разработка оценочных средств дисциплины.
4	Заключительный этап	Написание и оформление отчета в соответствии с требованиями. Подготовка презентации. Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.

5. Общая трудоемкость практики (НИР), с указанием семестровых форм контроля
9 зачетные единицы (324 часа)

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (2 семестр).

Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа (НИР)

1 Место практики(НИР) в структуре ООП

Научно-исследовательская работа (НИР) относится к блоку Б2, вариативные практики, проводится в 3, 4 семестрах.

2 Цели и задачи дисциплины

Целями проведения НИР являются:

- подготовка обучающегося по программе магистратуры, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита ВКРМ, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачами проведения НИР являются:

- выработка практических навыков выполнения научно-исследовательской работы;
- освоение работы с библиографическими источниками и патентными с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования;
- ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской дипломной работы или при выполнении заданий научного руководителя в рамках (авторской) магистерской программы);
- изучение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, ВКРМ).

3. Требования к уровню освоения содержания практики (НИР)

В результате проведения НИР у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-5 – способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

В результате научно-исследовательской работы студент должен:

знать:

- методы и средства научного педагогического исследования, сбора, обработки, анализа, оценки и интерпретации полученных результатов исследования, проблематику области научного знания, с которой связана тема ВКРМ, историю развития конкретной научной проблемы.

уметь:

- практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в сфере деятельности, связанной с темой магистерской диссертации, самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности.

владеть:

- способами разрешения возникающих в ходе научного педагогического исследования проблемных задач;
- способами представления результатов проведенного научного педагогического исследования.

4. Содержание практики (НИР), основные разделы

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Исследование степени усвоения учащимися того или иного раздела физики (в зависимости от выбранной темы обучающего по программе магистратуры).	Изучение методов и средств научного педагогического исследования. Исследование степени усвоения учащимися того или иного раздела физики (в зависимости от выбранной темы обучающего по программе магистратуры).
2	Проведение обучающего эксперимента в закреплённых школах	Подготовка анкет для проведения обучающего эксперимента. Анкетирование учащихся с целью проверки эффективности предложенных инновационных технологий.
3	Обработка полученных результатов и формулировка соответствующих методических рекомендаций.	Анализ полученных результатов в ходе обучающего эксперимента. Формулировка соответствующих методических рекомендаций.
4	Статья по итогам научно-исследовательской работе.	Подготовка статьи и доклада по итогам проведенной работы

5 Общая трудоемкость практики (НИР), с указанием семестровых форм контроля

7 зачетных единиц (252 часа)

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр),

зачет с оценкой (4 семестр).

Б2.В.03(П) Педагогическая практика**1. Место практики(НИР) в структуре ООП**

Педагогическая практика относится к блоку Б2, вариативные практики, проводится в 3 семестре.

2. Цели и задачи практики

Целями прохождения практики являются:

- приобретение студентами опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности.

Задачами прохождения практики являются:

- совершенствование психолого-педагогических и специальных (по предмету) знаний студентов в процессе их применения для осуществления педагогического процесса;

- развитие у студентов представлений о работе современного образовательного учреждения;

- становление у студентов педагогических умений;

- развитие у студентов интереса к профессиональной педагогической деятельности, творческого отношения к педагогической работе;

- развитие у студентов, педагогических способностей (экспрессивно-речевых, дидактических, суггестивных, перцептивных и др.), а также профессионально значимых качеств личности преподавателя (расположенность к детям, самообладание, педагогический такт, справедливость и т.д.).

3. Требования к уровню освоения содержания практики (НИР)

В результате прохождения педагогической практики у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-5 – способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

СК-1 – владеет навыками организации и постановки школьного физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного);

СК-2 – способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в профессиональных и общеобразовательных организациях;

СК-3 – готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на образовательных ступенях профессиональных и общеобразовательных организациях.

В результате прохождения практики студент должен:

знать:

- формы организации образовательной и научной деятельности в школе;
- современные технологии, основные методы и приемы обучения.

уметь:

- правильно формулировать цели педагогической деятельности;
- отбирать наиболее целесообразные формы, методы, средства и приемы организации учебной деятельности с учётом содержания конкретной темы урока и уровня познавательных возможностей учащихся;

- определять рациональное количество учебной информации по теме, уметь выделять главное; акцентировать внимание на основных понятиях, идеях и представлениях;

- осуществлять дифференцированный подход в обучении, использовать оптимальное сочетание фронтальных, групповых и индивидуальных форм контроля;
- планировать и проводить воспитательную работу с учащимися и родителями, внеклассную работу по учебному предмету;

владеть:

- овладеть навыками объективного контроля за качеством усвоения учащимися учебного материала;
- выработать умения психологического изучения личности конкретного учащегося и классного коллектива;
- приобрести навыки научно-исследовательской и методической работы для разработки отдельных научных и методических проблем.

4. Содержание практики (НИР), основные разделы

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Подготовительный этап	Установочная конференция. Распределение по классам. Посещение всех уроков в тех классах, где будет проходить активная практика. Изучение плана работы учителя. Анализ тематического плана на период активной практики, образовательных стандартов и учебных планов. Знакомство с планом внеклассных мероприятий. Знакомство функциями классного руководителя. Проверка дневника практикантов. Общий инструктаж, инструктаж по технике безопасности.
2	Основной этап	Посещение уроков учителей предметников и их подробный психолого-методический анализ. Изучение кабинетов физики, математики, информатики и средств обучения этим дисциплинам. Подготовка профессионально ориентированного внеклассного мероприятия. Посещение внеклассных мероприятий. Подготовка дидактического материала, демонстраций, технических средств обучения для предстоящих уроков и внеклассных мероприятий. Изучение методик и средств обучения по конкретным темам предстоящих уроков.
3	Заключительный этап	Проверка и анализ отчетных материалов, и выставление итоговой оценки.

5 Общая трудоемкость практики (НИР), с указанием семестровых форм контроля

15 зачетные единицы (540 часа)

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (3 семестр).

Б2.В.04(П) Педагогическая практика в высшей школе

1. Место практики(НИР) в структуре ООП

Педагогическая практика в высшей школе относится к блоку Б2, вариативные практики, проводится в 3 семестре.

2. Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся;
- приобретение им практических навыков проводить лабораторные и практические занятия со студентами;
- приобретение им практических навыков работы в качестве преподавателя средних специальных и высших учебных заведениях по учебным дисциплинам предметной области данного направления под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- закрепить знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладеть методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий;
- овладеть методикой анализа учебных занятий;
- получить навыки самообразования и самосовершенствования, содействия активизации научно-педагогической деятельности;
- сформировать представление о содержании и планировании учебного процесса кафедры;
- совершенствовать аналитическую и рефлексивную деятельность начинающих преподавателей.

3. Требования к уровню освоения содержания практики (НИР)

В результате прохождения педагогической практики в высшей школе у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-5 – способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

В результате прохождения практики студент должен:

знать:

- формы организации образовательной и научной деятельности в высшей школе;
- инновационные технологии, основные методы и приемы обучения, применяемые в высшей школе;

уметь:

- руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- проводить групповые (семинарские и лабораторные) занятия в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способностью участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для

отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовностью осуществлять кураторство научной работы обучающихся

владеть:

- использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

4. Содержание практики (НИР), основные разделы

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Подготовительный этап	Общий инструктаж, инструктаж по технике безопасности. Принять участие в установочной и заключительной конференциях по практике. Посетить не менее 5 аудиторных занятий преподавателя-предметника с целью ознакомления с методикой преподавания конкретного педагога и осуществления психолого-педагогического анализа учебной группы.
2	Первый этап	Провести 5 учебных занятий (лекция, семинар лабораторное или практическое занятие) на младших курсах вуза. Предоставить план-конспект (текст) лекции, семинара, практического, лабораторного занятия преподавателю вуза за неделю до его проведения.
3	Второй этап	Регулярно посещать занятия, проводимые другими студентами-практикантами. Принимать участие в обсуждении самостоятельно проведенных и посещенных учебных занятий. Разработать рабочую программу дисциплины по заданию руководителя. Ознакомится с ФГОС ВО, ООП по направлению.
4	Заключительный этап	Написание и оформление отчета в соответствии с требованиями. Подготовка презентации. Защита отчета по практике. Подведение итогов практики

5. Общая трудоемкость практики (НИР), с указанием семестровых форм контроля
8 зачетных единиц (288 часа)

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (3 семестр).

Б2.В.05(П) Преддипломная практика

1. Место практики(НИР) в структуре ООП

Преддипломная практика относится к блоку Б2, вариативные практики, проводится в 3, 4 семестрах.

2. Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- закрепление и расширение полученных теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения, учебной и производственной практик;

- выбор необходимых методов измерений и проведение научных исследований по утвержденной теме выпускной квалификационной работе (ВКР);

- сбор, анализ, систематизация, обобщение фактического и теоретического материала для подготовки научного обзора современного состояния исследований по теме работы, подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы, формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;

- разработка и освоение новых методов исследования; овладение профессионально-практическими умениями, навыками;

Задачами практики являются:

- развитие профессиональных умений, практических навыков и компетенций научного поиска и формулировки исследовательских и технологических задач, методов их решения;
- формирование навыков критического анализа экспериментальной информации, умения ведения научного диспута; получение консультаций специалистов по выбранному направлению;
- рассмотрение возможностей внедрения результатов, полученных во время преддипломной практики;
- усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- математическая обработка результатов исследований, работа с научной литературой и периодикой с использованием новых информационных технологий, составление критического обзора проработанной научно-технической литературы;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

3. Требования к уровню освоения содержания практики (НИР)

В результате прохождения преддипломной практики у студента должны быть сформированы следующие компетенции.

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 – способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;

ОПК-4 – способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;

ОПК-5 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;

ОПК-6 – способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

ОПК-7 – способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;

ПК-1 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-4 – способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции;

ПК-5 – способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

ПК-6 – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

ПК-7 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;

В результате прохождения практики студент должен:

знать:

- методологию педагогических исследований проблем образования (обучения, воспитания, социализацию);

- основные положения, законы физики методы решения практических задач;

- разделы физики, необходимые для решения научно- инновационных задач;

- особенности творческого процесса и научной работы.

уметь:

- применить на практике методы математической обработки результатов эксперимента;
- использовать программные средства и навыки работы в компьютерных сетях;
- использовать ресурсы Интернет.

владеть:

-разделами физики, необходимыми для решения научно- инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;

- физико-математическим аппаратом и навыками использования современных подходов и методов к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию, моделированию явлений и процессов в объеме, необходимом для использования в профессиональной деятельности;

- навыками внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями;

-способами взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;

- способами построения межличностных отношений в группах разного возраста.

4. Содержание практики (НИР), основные разделы

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Организационный этап	Общий инструктаж, инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с правилами организации преддипломной практики. Разработка плана работы в соответствии с целями практики с научным руководителем.
2	Производственный этап	Разработка и освоение методик проведения педагогических экспериментов применительно к целям ВКР в рамках практики. Проведение педагогического эксперимента в соответствии с разработанным планом. Анализ и обобщение полученных результатов эксперимента. Разработка теоретической части ВКР (глава 2).
3	Заключительный этап	Подготовка отчета по преддипломной практике и написание текста ВКР по результатам практики. Подготовка презентации и предзащита на кафедре.

5. Общая трудоемкость практики (НИР), с указанием семестровых форм контроля

12 зачетных единиц (432 часа)

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (4 семестр).

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО

Ресурсное обеспечение ООП ВО ПГУ формируется на основе требований к условиям реализации ООП ВО магистратуры, определяемых по направлению **03.04.02 «Физика»**.

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО включает:

- фонд библиотеки (печатные и электронные издания);
- программное обеспечение и Интернет-ресурсы;
- электронно-информационную образовательную среду.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего отечественных и зарубежных журналов из следующего перечня: Информатика и образование; Информатика в школе; Квант; Математика в школе; Успехи физических наук; Физика в школе; Вестник РАН; Радио; ЖТФ; ЖЭТФ; Математическое моделирование; Оптика и спектроскопия; Письма в ЖТФ; Письма в ЖЭТФ; Теоретическая и математическая физика; ФТП; ФТТ; Микроэлектроника; Квантовая электроника; Известия Вузов. Прикладная и нелинейная динамика; Математика. Прил. 1-ое сент.; Физика. Прил. 1-ое сент.; Известия Вузов. Радиофизика; Физическое образование в вузах.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Обучающиеся имеют доступ к электронно-библиотечной системе, обеспечивающей доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы, проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса, взаимодействие между участниками образовательного процесса.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин.

В учебном процессе на ОС Linux/Windows используются:

бесплатное программное обеспечение с лицензией

- офисный пакет Open Office;
- редактор изображений GIMP;
- браузер Mozilla Firefox;
- универсальный проигрыватель аудио/видео/DVD Media Player Classic;
- медиа-проигрыватель VLC Player;
- архиватор 7-Zip;
- система управления курсами (электронное обучение) Moodle;

платное лицензионное программное обеспечение

- MS Windows 8;
- офисный пакет Microsoft Office;
- Kaspersky Total Security;
- макет учебного плана высшего профессионального образования MMIS Lab;
- программное обеспечение, разработанное в ПГУ: автоматизированная информационная система «Управление учебным процессом».

5.2. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО

Реализация основных образовательных программ магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Краткая характеристика кадрового состава отражена в таблице.

Обеспеченность ППС	Количество ППС		ППС с ученой степенью или званием		В том числе докторов наук		ППС доля штатных работников		Количество ППС из числа действующих руководителей и работников профильных организаций	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС		100	21	70	0	0	18	60	1	5
Фактически	30	100	24	80	1	3	24	100	0	0

Для успешной реализации ООП ВО профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т. п.

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Наличие и оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских для реализации образовательной программы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов, основной образовательной программы (см. таблицу).

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование помещения (аудитории, кабинета, лаборатории, мастерской) для реализации рабочей программы по дисциплине (модулю)	Перечень демонстрационного оборудования, учебно-наглядных пособий, лабораторного оборудования, компьютерной техники
1	История и философия науки	Аудитории ФМФ	
2	Психология в высшей школе	Аудитории ФМФ	
3	Педагогика в высшей школе	Аудитории ФМФ	
4	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	Аудитории ФМФ	
5	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Аудитории ФМФ	Компьютерный класс с необходимым оборудованием и программным обеспечением
6	Методика и методология научного исследования	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
7	Физика Земли и физические основы экологии	Аудитории ФМФ	
8	Межпредметные связи в преподавании физики	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
9	Теория и практика школьного физического эксперимента	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
10	Основы нелинейных динамических систем	Аудитории ФМФ	
11	Управление образовательными системами	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
12	Теоретические основы принятия управленческих решений в образовании и науке	Аудитории ФМФ	
13	Активные методы обучения в старшей школе	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
14	Теория и методика обучения физике	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
15	Современные проблемы начального, среднего и высшего профессионального образования	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4

16	Постановка лабораторного практикума по физике	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
17	Инновационные технологии в преподавании физики	Компьютерный класс с выходом в сеть Интернет	Персональные компьютеры с установленной операционной системой Windows и пакетом программ Microsoft Office
18	Квантовая теория конденсированного состояния	Аудитории ФМФ	
19	Методология педагогических исследований	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
20	Педагогические программные средства	Аудитории ФМФ	Компьютерный класс с необходимым оборудованием и программным обеспечением
21	Практикум по решению физических задач повышенной трудности	Аудитории ФМФ	
22	Теоретические основы электронного образования	Аудитории ФМФ	Компьютерный класс с необходимым оборудованием и программным обеспечением
23	Физические основы современных высоких технологий	Аудитории ФМФ	
24	Квантовая теория излучения	Аудитории ФМФ	
25	Учебная практика	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
26	Научно-исследовательская работа	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
27	Педагогическая практика	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
28	Педагогическая практика в высшей школе	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4
29	Преддипломная практика	Лаборатория методики преподавания физики	Перечень оборудования представлен в приложении 4

30	Избранные главы астрономии и астрофизики	Планетарий
----	--	------------

<p>Телескоп АВР, ПК Р3С950/128*20Gb, Теодолит ТТ-50, Частотомер Ч-7-12, Генератор 112/1, Выпрямитель ВС-23, ПК Р4С1700/256*40Gb/64 Мб/CD/ SB/Eth/17", ПК Р4С1800/256*40Gb/64 Мб/CD/SB/Eth/17", ПЗС матрица высокого разрешения, планетарий NEX, GS приемник, видеоре- гистратор на 4 ПЗС матрицы, телескоп системы Слефогхта-Рихтера с апертурой 220, Монтировка под телескоп астрономич. с электрон. управле- нием, Астрономическая ПЗС камера с охлажде- нием, ПЗС матрица 1/2</p>
--

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ПГУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ

Социально-культурная среда Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко способствует формированию и развитию общекультурных компетенций студентов, а именно, активной гражданской позиции, становлению их лидерских способностей, коммуникативных и организаторских навыков, умения успешно взаимодействовать в команде. Данные качества позволяют выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть востребованным на рынке труда. Среда представляет собой пространство, которое способно изменяться под воздействием субъектов, культивирующих и поддерживающих при этом определенные ценности, отношения, традиции, правила, нормы в различных сферах и формах жизнедеятельности коллектива ПГУ.

Основными целями функционирования социокультурной среды университета являются:

- изучение проблемы развития общекультурных компетенций, обучающихся на основе сложившихся психолого-педагогических научных подходов;
- раскрытие понятия общекультурных компетенций как целевой категории подготовки, обучающихся в вузе, определение их функций, состава и критериев развития;
- разработка модели обеспечения общекультурных компетенций в подготовке обучающихся в ПГУ;
- выявление педагогических условий для развития общекультурных компетенций обучающихся в ПГУ.
- Реализация намеченных целей обеспечивается в процессе решения следующих основных задач:
 - создание системы перспективного и текущего планирования воспитательной деятельности и организации социальной работы;
 - дальнейшее развитие инфраструктуры социальной защиты и выработка конкретных мер по совершенствованию воспитательной работы;
 - организация системы взаимодействия и координации деятельности государственных органов, структурных подразделений ПГУ, общественных и профсоюзных организаций и участников образовательного процесса по созданию благоприятной социокультурной среды и осуществлению социальной защиты и поддержки студентов;
 - развитие системы социального партнёрства;
 - обеспечение органической взаимосвязи учебного процесса с внеучебной воспитательной деятельностью, сферами досуга и отдыха студентов;
 - подготовка, организация и проведение различных мероприятий по всем направлениям воспитательной деятельности: формирование современного научного мировоззрения, духовно-нравственное, гражданско-патриотическое, правовое, семейно-бытовое, физическое, формирование здорового образа жизни, профессионально-трудовое воспитание др.;
 - расширение спектра мероприятий по социальной защите участников образовательного процесса;
 - активизация работы института кураторов, совершенствование системы студенческого самоуправления, формирование основ корпоративной культуры, развитие инфраструктуры студенческих объединений;
 - реализация воспитательного потенциала учебно-научной работы;
 - вовлечение в воспитательный процесс студенческой молодежи деятелей науки и культуры, искусства, политики и права, работников других сфер общественной жизни;
 - мониторинг состояния воспитательной работы в ПГУ;
 - участие в формировании и поддержании имиджа университета. Позиционирование ПГУ как центра культуры и просвещения, выполняющего широкие социальные функции.

6.1. Нормативно-правовая база

Стратегическими документами, определяющими концепцию формирования среды ВУЗа, обеспечивающими развитие общекультурных, социально-личностных компетенций обучающихся, определяют нормативные документы вуза:

- Устав ПГУ им. Т.Г. Шевченко, утвержденный Ученым советом ПГУ от 24.02.2016 г. № 87, свид. о регистрации в Минюсте ПМР от 18.06.2016 г. № 0-131-1532 с изменениями и дополнениями;
- Правила внутреннего трудового распорядка ПГУ им. Т.Г. Шевченко, в соответствии с действующим локальным документом;
- Концепция воспитания студенческой молодежи ПГУ им. Т.Г. Шевченко, утверждено на заседании УС от 24.01.2008 г., приказ от 25.01.2008 г.;
- Стандарт организации воспитательной деятельности в ПГУ, приказ № 1032-ОД от 30.06.2017 г.;
- Комплексные план-программы по направлениям (гражданско-патриотического, физического, духовно-нравственного, по профилактике правонарушений, трудового и экологического, эстетического, семейного воспитания), в соответствии с действующими локальными документами;
- Положение об отделе молодежной политики, воспитания и социальной защиты, июнь 2014 г.;
- Положение о председателе студенческого актива академической группы, в соответствии с действующим локальным документом;
- Положение о проведении конкурса среди академических групп университета на звание «Лучшая группа», реализуется в форме Конкурса творческих презентаций академических групп «Моя группа в истории ПГУ», утверждается ежегодно;
- Положение о спортивном клубе «Рекорд», 2008 г.;
- Положение о студенческой добровольной дружине, 2008 г.;
- Положение о культурно-просветительском центре им. Святых равноапостольных Кирилла и Мефодия, 2015 г.;
- Положение об Объединенном студенческом совете факультетов, 19.06.2014 г.;
- Положение о студенческом общежитии ПГУ им. Т.Г. Шевченко, декабрь 2015 г.;
- Положение об Объединенном студенческом совете общежитий, 2015 г.;
- Положение о стипендиальном фонде, приказ № 751-ОД от 03.05.2018 г..

6.2. Воспитательное пространство

Равноправными субъектами воспитательного пространства ПГУ им. Т.Г. Шевченко являются администрация, профессорско-преподавательский состав, студенты. При этом ведущая роль в формировании воспитательного пространства ПГУ отводится ректорату, отделу молодежной политики, воспитания и социальной защиты, заместителям деканов (директоров) факультетов (институтов) по организации воспитательной работы, кураторам академических групп, органам студенческого самоуправления.

В формировании социокультурной среды и во внеучебной деятельности участвуют такие подразделения университета, как отдел молодежной политики, воспитания и социальной защиты, культурно-просветительский центр им. Святых равноапостольных Кирилла и Мефодия, спортивный клуб «Рекорд», которые активно взаимодействуют с Управлением качества и развития образовательной деятельности, факультетами, институтами, выпускающими кафедрами, библиотекой университета, отделом психологического сопровождения и профориентационной работы и другими подразделениями ПГУ.

Организацию и координацию воспитательной работы в вузе осуществляет Совет по воспитательной работе совместно с проректором по молодежной политике и отделом молодежной политики, воспитания и социальной работы университета. Совет и отдел созданы с целью управления воспитательной работой преподавателей и структурных подразделений ПГУ, подготовки научно-методических рекомендаций и предложений по совершенствованию внеучебной деятельности, организации обмена практическим опытом воспитательной работы со студентами.

На уровне факультетов и институтов воспитательная работа со студентами проводится на основе плана воспитательной работы, утверждаемого на совете факультета (института) и ректором университета. Для координации и организации этой работы на факультете (институте) назначается заместитель декана (директора) по организации воспитательной работы из числа профессорско-преподавательского состава.

На уровне кафедры для организации воспитательной работы со студентами академических групп по представлению заведующего выпускающей кафедры назначается куратор академической группы, утверждаемый советом факультета (института), деятельность которых нацелена на формирование у студентов гражданско-патриотической позиции, духовной культуры, социальной и профессиональной компетентности, воспитание здорового образа жизни, оказание помощи в организации познавательного процесса, содействие самореализации личности студента, повышению интеллектуального и духовного потенциалов. Куратор знакомит первокурсников с законодательством в области образования, Уставом университета, Правилами внутреннего распорядка и Правилами проживания в общежитии, правами и обязанностями студента, работой библиотеки, студенческой поликлиники, организацией культурно-массовой и спортивно-оздоровительной деятельности; с историей и традициями университета; воспитывает уважение к ценностям, нормам, законам, нравственным принципам, традициям университетской жизни; контролирует текущую и семестровую успеваемость и внеучебную занятость; участвует в развитии различных форм студенческого самоуправления; помогает в культурном и физическом совершенствовании студентов; содействует привлечению студентов к научно-исследовательской работе и различным формам внеучебной деятельности и т.д.

На сайте университета на странице отдела молодежной политики, воспитания и социальной защиты размещается информация о проводимых в университете мероприятиях, новости воспитательной и внеучебной работы и другая полезная информация, как для преподавателей, так и для студентов.

Система управления воспитательной деятельностью в университете имеет многоуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней институтском, факультетском и кафедральном определены цели и задачи, соответствующие структурному уровню задействованных подразделений.

6.3. Система самоуправления

В Приднестровском государственном университете ведется планомерная работа по развитию студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление ориентировано на дополнение действий администрации, профессорско-преподавательского коллектива в сфере работы со студентами, так как более эффективные результаты в области воспитания студентов могут быть получены при равноценном сочетании методов административной и педагогической воспитательной работы с механизмами студенческой самодеятельности, самоорганизации и самоуправления. В органы студенческого самоуправления входят: профсоюзный комитет студентов университета, объединенный студенческий совет факультетов, объединенный студенческий совет общежитий.

Студенческое самоуправление в университете рассматривается как:

- условие реализации творческой активности и самодеятельности в учебно-познавательном, научно-профессиональном и культурном отношении;
- реальная форма студенческой демократии с соответствующими правами, возможностями и ответственностью;
- средство социально-правовой самозащиты.

Студенческое самоуправление в ПГУ призвано помочь студентам реализовать права и свободу, вовлечь их в обсуждение и решение важнейших вопросов деятельности вуза, развивать инициативу и самостоятельность студентов, повышать ответственность за качество знаний и социальное поведение будущих специалистов.

Органами студенческого самоуправления являются:

- общеузовский уровень – Объединенный студенческий совет факультетов (ОССФ), профком студентов и Объединенный студенческий совет общежитий (ОССО) Приднепровского государственного университета;
- уровень факультетов (институтов) уровень - студенческие советы факультетов (институтов);
- уровень академических групп – студенческие советы групп;
- уровень общежитий – студенческие советы общежитий.

Деятельность всех органов студенческого самоуправления направлена на содействие повышения успеваемости и укрепления учебной дисциплины студентов, реализацию их профессиональных и социальных интересов, творческого потенциала и общественно-значимых инициатив, на демократизацию внутри вузовской жизни, формирование активной жизненной позиции студентов, создание благоприятного социально-психологического климата в студенческой среде.

6.4. Социальная поддержка обучающихся по программе магистратуры

Работа по социальной поддержке обучающихся по программе магистратуры осуществляется по следующим направлениям:

- материальная поддержка обучающихся по программе магистратуры,
- назначение социальной стипендии малообеспеченным студентам,
- социальные гарантии обучающимся по программе магистратуры из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей,
- предоставление льгот инвалидам, детям погибших защитников боевых действий,
- выделение пособий обучающимся по программе магистратуры и др.

В соответствии с Положением о стипендиальном фонде успевающим студентам университета по результатам экзаменационных сессий выплачивается академическая стипендия за счет средств стипендиального фонда. Обучающимся по программе магистратуры, сдавшим сессию на «отлично» и «хорошо», выплачивается повышенная стипендия.

Обучающиеся по программе магистратуры на конкурсной основе могут получить именные стипендии:

- стипендия Президента ПМР (основная);
- стипендия Президента ПМР (дополнительная);
- стипендия Ректора ПГУ им. Т.Г. Шевченко,
- стипендия ЗАО АКБ «Агропромбанк»,
- стипендия ОАО «Эксимбанк».

За активное участие в общественной жизни университета, факультета и института, устанавливаются надбавки к академической стипендии.

В университете организована социальная и материальная поддержка: обучающихся в вузе детей-сирот, детей-инвалидов; детей, погибших защитников боевых действий; студентов, из многодетных семей; студенческих семей и т.д. Материальное поощрение в виде премирования оказывается студентам за успехи в учебной, научно-исследовательской, спортивно-оздоровительной, культурно-массовой, просветительской и общественной деятельности университета.

6.5. Культурно-массовая и творческая деятельность

Культурно-массовое и патриотическое воспитание, направленное на формирование компетентности гражданственности, общекультурных компетенций студентов, осуществляется посредством проведения лекций, встреч, тематических вечеров, конкурсов.

В университете действуют Музей истории университета, Музей археологии, Музей палеонтологии и Зоологический музей.

На формирование у студентов компетентности социального взаимодействия направлены университетские мероприятия: «Посвящение в студенты», «День первокурсника», «Школа актива» спортивные соревнования и т.д. Творческие коллективы представляют университет на конкурсах и фестивалях различного уровня.

Большое внимание уделяется организации досуга студентов, что способствует реализации их творческих способностей.

Отдел молодежной политики, воспитания и социальной защиты, профком студентов, культурно-просветительский центр им. Святых равноапостольных Кирилла и Мефодия, ОССФ и ОССО университета выступают основными организаторами таких общеуниверситетских мероприятий, как: концерты, конкурсы, фестивали, акции, праздники («День знаний», «Посвящение в студенты», фестивалей КВН, конкурс «Рождественская открытка», фестиваль «Звезды общежитий», конкурс «Мисс университета», конкурсы «Мисс общежития», «Мистер общежития», спортивный фестиваль «Здорово жить, здорово», спортивные соревнования, конкурс на лучшее убранство комнаты к Светлому Христову Воскресенью, конкурсы стенных газет к знаменательным датам, акция «Твори добро», посещение спектаклей театра драмы и комедии им. Н.С. Аронецкой и тематические вечера для студентов). Все мероприятия проходят ярко и оригинально, благодаря изобретательности студентов и поддержке ректора.

6.6. Спортивно-оздоровительная деятельность, пропаганда и внедрение физической культуры и здорового образа жизни

В университете реализуются программы по формированию компетентности здоровьесбережения: профилактика правонарушений, адаптации первокурсников, по оздоровлению и формированию мотивации здорового образа жизни в рамках таких мероприятий, как Спартакиада между факультетами и институтами, спортивный фестиваль «Здорово жить здорово», спортивный праздник ко Дню университета, Спартакиада среди студенческих общежитий и т.д.

Большое внимание уделяется организации спортивного досуга студентов – в университете создан спортивный клуб «Рекорд», который включает 32 секций по разным видам спорта. Студенты имеют возможность посещать физкультурно-оздоровительные группы по интересам. Ежегодно проводится традиционная Спартакиада и Открытые первенства Приднестровского государственного университета по 14 видам спорта.

На базе университета действуют студенческая поликлиника, спортивно-оздоровительный лагерь «СЭНЭТАТЯ» и Ботанический сад.

Медицинские услуги, в том числе медосмотры студентов, профилактика заболеваемости оказываются в студенческой поликлинике университета. Студенческая поликлиника проводит профилактическую вакцинацию студентов всех курсов, контролирует обязательное ежегодное прохождение флюорографического обследования.

6.7. Психологическое сопровождение и профориентационная работа

В целях укрепления социально-психологического климата в ПГУ был создан отдел психологического сопровождения и профориентационной работы (ОПС и ПР).

Целью ОПС и ПР является психолого-педагогическое сопровождение участников образовательно-воспитательного процесса, способствующее оптимальному личностному развитию студентов в подготовке высококвалифицированных специалистов.

Основные задачи Отдела психологического сопровождения:

- оптимизация процесса социально-психологической адаптации студентов ПГУ;
- содействие личностному и интеллектуальному развитию студенческой молодежи, формирование у них способности к самопознанию и саморазвитию;
- обеспечение психологической поддержки через оказание индивидуальной и групповой психологической помощи;
- развитие профессионального самосознания студентов, развитие их психологической культуры, коммуникативной компетентности;
- выявление социально-психологических факторов, негативно отражающихся на здоровье и эффективной деятельности студентов, разработка путей и методов их преодоления;
- проведение психологических гостиных в студенческих общежитиях;
- повышение психолого-педагогической компетентности субъектов образовательного процесса.

Основными направлениями деятельности психологической службы являются профилактическая, консультативная, диагностическая и коррекционно-развивающая работы.

В составе студенческого городка ПГУ имеются 5 благоустроенных общежитий, что позволяет обеспечить местами иногородних студентов. Во всех общежитиях имеется горячее водоснабжение, оборудованы душевые, бытовые комнаты, кухни, комнаты для занятий, для отдыха.

С целью обеспечения студентов и сотрудников университета в течение рабочего дня горячим питанием, в университете имеются 3 столовые и 6 буфетов.

Таким образом, в ПГУ выполняется главная задача университета воспитательной деятельности – создание для молодых людей возможностей и стимулов для дальнейшего самостоятельного решения возникающих проблем как профессиональных, так и жизненных, на основе гражданской активности и развития систем самоуправления, этому сопутствует решение и других задач:

- формирование полноценной социально-педагогической и социокультурной воспитывающей среды;
- формирование у студентов нравственных, духовных и культурных ценностей, этических и этикетных норм;
- сохранение и развитие лучших традиций и выработка у студентов чувства принадлежности к университетскому сообществу и выбранной профессии;
- ориентация студентов на активную жизненную позицию;
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;
- формирование и активизация деятельности молодежных объединений.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.04.02 ФИЗИКА

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 ФИЗИКА** оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся. Для этого создаются фонды оценочных средств.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация на физико-математическом факультете осуществляется в соответствии с Положением по проведению текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов в Приднестровском государственном университете, утвержденным приказом ректора № 1655-ОД от 29.12.2017 г.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП кафедра создает фонды оценочных средств по всем дисциплинам и практикам согласно учебному плану для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Типовое «Положение о формировании ФОС для аттестации обучающихся по образовательным программам ВО ПГУ им. Т.Г. Шевченко» № 1430-ОД от 09.12.2016 г.

Фонды оценочных средств по направлению **03.04.02 ФИЗИКА** разрабатываются, составляются, комплектуются преподавателями, читающими соответствующие курсы. Эти фонды могут включать:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов;
- примерную тематику курсовых работ/проектов;
- тестовые вопросы текущего и рубежного контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся;
- задания на прохождение практик;
- задания для организации самостоятельной работы студентов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

– методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплинам (модулям) ООП (заданий для контрольных работ, вопросов для коллоквиумов, тематики докладов, эссе, рефератов и т.п.);

– методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ООП (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ/ проектов и т. п.) и практикам.

Фонды оценочных средств являются накопительным материалом и являются приложением к ООП, хранятся на выпускающей кафедре.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускников Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко по направлению **03.04.02 ФИЗИКА** является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает в себя **защиту выпускной квалификационной работы** и **государственный экзамен** в соответствии с ФГОС ВО.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки **03.04.02 ФИЗИКА**.

Целью **проведения государственного экзамена** по направлению является проверка знаний, умений, навыков и личностных компетенций, приобретенных выпускниками при изучении учебных циклов ООП, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, в соответствии с требованиями ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ООП по направлению подготовки.

Цель **защиты выпускной квалификационной работы** магистра – систематизация и закрепление теоретических знаний студента по направлению при решении практических задач исследовательского и аналитического характера, а также выявление его способности к самостоятельной работе, установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Нормативно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации студентов по ООП ВО осуществляется в соответствии:

1. с образовательным стандартом (ФГОС ВО) по направлению **03.04.02 ФИЗИКА**;
2. с Положением «О порядке проведения и организации Государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», № 776-ОД от 07.05.2018 г.

На основании этого Положения разрабатывается Программа ГИА по направлению **03.04.02 ФИЗИКА**, где отражены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена.

Фонд оценочных средств государственной аттестации включает в себя **защиту выпускной квалификационной работы** и **государственный экзамен** в соответствии с ФГОС ВО.

Выпускная квалификационная работа магистра должна представлять собой теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с решением отдельных, частных задач, определяемых особенностями подготовки по направлению **03.04.02 ФИЗИКА**.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в виде рукописи. Объем выпускной квалификационной работы определяет руководитель магистерской программы, в зависимости от темы и направленности научных исследований выпускника.

Государственный экзамен представляет собой проверку теоретических знаний, обучающихся по программе магистратуры и практических умений осуществлять научно-педагогическую деятельность. При сдаче государственного экзамена студент должен показать способность самостоятельно осмысливать и решать актуальные педагогические задачи своей профессиональной деятельности, профессионально использовать специальные знания,

научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, навыки и сформированные компетенции.

Содержание государственного экзамена

Экзамен проводится в форме разработки и презентации проекта образовательного курса по тематике и результатам проведенного обучающимся по программе магистратуры научного исследования (далее - учебно-методический проект).

Допустимыми формами учебно-методического проекта является:

- проект спецкурса;
- проект серии мастер-классов / отдельного мастер-класса;
- проект серии лекций / отдельной лекций.

Конкретная форма учебно-методического проекта избирается студентом самостоятельно или совместно с научным руководителем в зависимости от тематики и широты научного исследования и согласовывается с заведующим кафедрой не менее чем за 30 дней до государственного экзамена.

Обучающийся по программе магистратуры обязан предоставить на кафедру общей и теоретической физики итоговую версию учебно-методического проекта на бумаге, а также его электронную копию в формате PDF не позднее, чем за 7 дней до государственного экзамена.

Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в форме устной защиты учебно-методического проекта. Продолжительность доклада: 10-15 минут. Рекомендуемый объем презентации – 7-10 слайдов.

На Государственную итоговую аттестацию приглашаются работодатели из числа руководящих работников учреждений народного образования.

Программа государственной итоговой аттестации является приложением к ООП и хранится на выпускающей кафедре (разрабатывается за 6 месяцев до начала ГИА).

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Наряду с указанными в предыдущих разделах ООП нормативно-методическими документами и материалами на кафедрах, осуществляющих учебный процесс в рамках данной ООП, для обеспечения качества подготовки обучающихся используется также Положение о балльно-рейтинговой системе, утвержденное ректором ПГУ им. Т.Г. Шевченко 1.11.2016 г.

Студенты по возможности принимают участие в научно-практической конференции «Пути совершенствования физического образования в ПМР», а также в студенческих конференциях, проводимых на выпускающей кафедре.

С целью укрепления диалога между общеобразовательными учреждениями и ПГУ и расширения сотрудничества в образовательной и научной деятельности проводится работа, направленная на тесное взаимодействие с основными базами учебной и педагогической практик студентов.

9. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕГО ДОКУМЕНТОВ

ООП обновляется ежегодно вместе с учебным планом (в части состава дисциплин, содержания рабочих программ и ФОС).

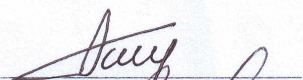
Рабочие программы дисциплин разрабатываются в сроки, указанные Приказом об организации учебного процесса в текущей редакции.

Обновление ФОС дисциплины осуществляется по мере необходимости и согласно

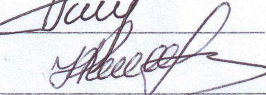
положению о формировании ФОС для аттестации обучающихся по образовательным программам ВО ПГУ им. Т.Г. Шевченко, приказ № 1665-ОД от 29.01.2018.

Разработчики:

к. ф.-м. н., доцент Старчук А.С.



к. п. н., доцент Константинов Н.А.



ст. преподаватель Рогожникова О.А.

