

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
Кафедра Теоретической физики и нанотехнологий
Кафедра Общей физики и дидактики физики



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научно-методической
и учебной работе
Е.И. Скафа
2018 г.

**СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИК**

Направление подготовки:	«Физика»
Программа ВПО:	бакалавриат – 03.03.02 магистратура – 03.04.02
Форма обучения:	Очная

Утверждено на заседании
Ученого совета физико-технического факультета
от «19» июня 2018г.
протокол № 10
Председатель Ученого совета факультета
_____ Н.Г.Малюк

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

_____ Н.Г. Малюк

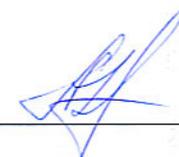
«19» _____ 2018 г.

МП

Сквозная программа практик составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 03.03.02 Физика (квалификация «академический бакалавр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016 г. № 284 зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от «22» апреля 2016 г. № 1190; ГОС ВПО по направлению подготовки 03.04.02 Физика (квалификация «магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016 г. № 300, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от «22» апреля 2016 г. № 1195; приказа № 289 от 28 сентября 2017 г. о внесении изменений в ГОС ВПО, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от «19» октября 2017 г. № 2284; «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «11» ноября 2017 г. №1171; учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» программы подготовки бакалавриата (форма обучения: очная), утвержденной Ученым советом университета от 30.03.2018 г., протокол № 4; учебного плана по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» программы подготовки магистратуры (форма обучения: очная), утвержденной Ученым советом университета от 30.03.2018 г., протокол № 4; Типового положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики от 16.12.2015г. №911; Положения о практике студентов ГОУ ВПО ДОННУ, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования от 30.12.2016г. №256/05, п.4.

Разработчики:

профессор, д. ф.-м. н., проф. кафедры
теоретической физики и нанотехнологий

 _____ А.Г. Петренко

к.пед н., доцент кафедры общей физики
и дидактики физики

 _____ И.Н. Пустынникова

старший преподаватель кафедры общей физики
и дидактики физики

 _____ Е.Д. Бондарь

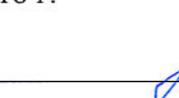
Сквозная программа практик утверждена на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий протокол № 22 от «24» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой
теоретической физики и нанотехнологий

 _____ В.Н.Варюхин

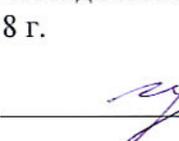
Сквозная программа практик утверждена на заседании кафедры общей физики и дидактики физики ГОУ ВПО «ДонНУ» протокол № 17 от 17.05.2018 г.

Заведующий кафедрой общей физики
и дидактики физики

 _____ Н. Г. Малюк

Сквозная программа практик утверждена учебно-методической комиссией физико-технического факультета протокол № 5 от «30» мая 2018 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

 _____ В.Н. Котенко

СОДЕРЖАНИЕ

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ 1. ФИЗИКА. ФИЗИКА И ИНФОРМАТИКА

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ ВПО БАКАЛАВРИАТА.....	7
<i>1.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....</i>	<i>7</i>
<i>1.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ.....</i>	<i>8</i>
<i>1.3 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ.....</i>	<i>9</i>
<i>1.4 ВИДЫ ПРАКТИК И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ИХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 03.03.02 «ФИЗИКА» ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ.....</i>	<i>11</i>
<i>1.5 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА.....</i>	<i>11</i>
<i>1.5.1 Цели и задачи учебной практики.....</i>	<i>11</i>
<i>1.5.2 Место проведения практики.....</i>	<i>11</i>
<i>1.5.3 Содержание практики.....</i>	<i>11</i>
<i>1.5.4 Индивидуальные задания.....</i>	<i>13</i>
<i>1.5.5 Производственная работа.....</i>	<i>13</i>
<i>1.5.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики.....</i>	<i>13</i>
<i>1.6 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА.....</i>	<i>15</i>
<i>1.6.1 Цели и задачи производственной (педагогической) практики.....</i>	<i>15</i>
<i>1.6.2 Место проведения практики.....</i>	<i>15</i>
<i>1.6.3 Содержание практики.....</i>	<i>16</i>
<i>1.6.4 Индивидуальные задания.....</i>	<i>19</i>
<i>1.6.5 Производственная работа.....</i>	<i>22</i>
<i>1.6.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики.....</i>	<i>22</i>
<i>1.7 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА (В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДГОТОВКА ВКР; ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ).....</i>	<i>25</i>
<i>1.7.1 Цели и задачи преддипломной практики.....</i>	<i>25</i>
<i>1.7.2 Место проведения практики.....</i>	<i>25</i>
<i>1.7.3 Содержание практики.....</i>	<i>25</i>
<i>1.7.4 Индивидуальные задания.....</i>	<i>26</i>
<i>1.7.5 Производственная работа.....</i>	<i>27</i>
<i>1.7.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики.....</i>	<i>27</i>

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ ВПО МАГИСТРАТУРЫ.....	29
2.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....	29
2.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	31
2.3 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ.....	32
2.4 ВИДЫ ПРАКТИК И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ИХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 03.04.02 «ФИЗИКА» ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ.....	34
2.5 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА.....	34
2.5.1 Цели и задачи производственной (педагогической) практики.....	34
2.5.2 Место проведения практики.....	34
2.5.3 Содержание практики.....	35
2.5.4 Индивидуальные задания.....	35
2.5.5 Производственная работа.....	40
2.5.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики.....	40
2.6 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА.....	42
2.6.1 Цели и задачи педагогической практики.....	42
2.6.2 Место проведения практики.....	43
2.6.3 Содержание практики.....	43
2.6.4 Индивидуальные задания.....	46
2.6.5 Производственная работа.....	46
2.6.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики.....	46
2.7 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА.....	48
2.7.1 Цели и задачи научно-исследовательской работы.....	48
2.7.2 Место проведения практики.....	49
2.7.3 Содержание практики.....	49
2.7.4 Индивидуальные задания.....	50
2.7.5 Производственная работа.....	51
2.7.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики.....	51
2.8 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ, ПОДГОТОВКА ВКР: МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ).....	52
2.8.1 Цели и задачи преддипломной практики (подготовки ВКР: магистерской диссертации).....	52
2.8.2 Место проведения практики.....	53
2.8.3 Содержание практики.....	53
2.8.4 Индивидуальные задания.....	54
2.8.5 Производственная работа.....	54
2.8.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики.....	54

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ 2 НАНОФИЗИКА

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИКА» ПРОГРАММЫ ВПО БАКАЛАВРИАТА.....	57
<i>1.1. СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....</i>	<i>57</i>
<i>1.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ.....</i>	<i>59</i>
<i>1.3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ.....</i>	<i>59</i>
<i>1.4 ВИДЫ ПРАКТИК И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ИХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 03.03.02 «ФИЗИКА» ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ:.....</i>	<i>61</i>
<i>1.5 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА.....</i>	<i>62</i>
<i>1.5.1 Цели и задачи учебной практики.....</i>	<i>62</i>
<i>1.5.2 Места практики.....</i>	<i>62</i>
<i>1.5.3 Содержание практики.....</i>	<i>62</i>
<i>1.5.4 Индивидуальные задания.....</i>	<i>62</i>
<i>1.5.5 Производственная работа.....</i>	<i>63</i>
<i>1.5.6 Литература.....</i>	<i>63</i>
<i>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА.....</i>	<i>64</i>
<i>1.6.1 Цели и задачи производственной (педагогической) практики.....</i>	<i>64</i>
<i>1.6.2 Места практики.....</i>	<i>64</i>
<i>1.6.3 Содержание практики.....</i>	<i>64</i>
<i>1.6.4 Индивидуальные задания.....</i>	<i>64</i>
<i>1.6.5 Производственная работа.....</i>	<i>65</i>
<i>1.6.6 Литература.....</i>	<i>65</i>
<i>1.7 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА (В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДГОТОВКА ВКР; ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ).....</i>	<i>66</i>
<i>1.7.1 Цели и задачи преддипломной практики.....</i>	<i>66</i>
<i>1.7.2 Места практики.....</i>	<i>66</i>
<i>1.7.3 Содержание практики.....</i>	<i>66</i>
<i>1.7.4 Индивидуальные задания.....</i>	<i>66</i>
<i>1.7.5 Производственная работа.....</i>	<i>67</i>
<i>1.7.6 Литература.....</i>	<i>67</i>
2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИКА» ПРОГРАММЫ ВПО МАГИСТРАТУРЫ.....	68
<i>2.1. СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....</i>	<i>68</i>

2.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	69
2.3 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ.....	70
2.4 ВИДЫ ПРАКТИК И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ИХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 03.04.02 «ФИЗИКА» ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ.....	72
2.5 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА.....	72
2.5.1 Цели и задачи производственной (педагогической) практики.....	72
2.5.2 Места практики.....	73
2.5.3 Содержание практики.....	73
2.5.4 Индивидуальные задания.....	73
2.5.5 Производственная работа.....	74
2.5.6 Литература.....	74
2.6 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА.....	75
2.6.1 Цели и задачи педагогической практики.....	75
2.6.2 Места практики.....	75
2.6.3 Содержание практики.....	75
2.6.4 Индивидуальные задания.....	76
2.6.5 Производственная работа.....	76
2.6.6 Литература.....	76
2.7 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА.....	77
2.7.1 Цели и задачи научно-исследовательской работы.....	77
2.7.2 Места практики.....	77
2.7.3 Содержание практики.....	77
2.7.4 Индивидуальные задания.....	78
2.7.5 Производственная работа.....	78
2.7.6 Литература.....	78
2.8 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ, ПОДГОТОВКА ВКР: МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ).....	79
2.8.1 Цели и задачи преддипломной практики.....	79
2.8.2 Места практики.....	80
2.8.3 Содержание практики.....	80
2.8.4 Индивидуальные задания.....	81
2.8.5 Производственная работа.....	82
2.8.6 Литература.....	82

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ 1. ФИЗИКА. ФИЗИКА И ИНФОРМАТИКА

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ ВПО БАКАЛАВРИАТА

1.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Практика студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Цели и объемы практики определяются соответствующим государственным образовательным стандартом.

Все виды практик для программы ВПО бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика в полном объеме относятся к вариативной части программы. На прохождение практик отводится 15 з.е.

Бакалаврианты проходят учебную (3 год обучения), производственную (педагогическую) и преддипломную практику (в том числе подготовка ВКР: дипломной работы) (4 год обучения), оформляют отчет и осуществляют подготовку дипломной работы.

Виды текущего контроля – выполнение заданий по практике и индивидуальных заданий руководителя практикой. Вид итогового контроля – дифференцированный зачет (защита отчета по практике).

В соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 03.03.02 Физика программы подготовки бакалавриата, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016 г. №284 процесс прохождения всех видов практик направлен на формирование элементов следующих компетенций по данному направлению подготовки (профилю):

а) общекультурных (ОК):

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском, украинском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

б) общепрофессиональных (ОПК):

способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего физики, химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) (ОПК-1);

способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых

профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2);

способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-4);

способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);

способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка (ОПК-7);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);

способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9).

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская и проектная деятельность:

способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);

способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

научно-инновационная деятельность:

готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);

способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4);

способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

способностью понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-6);

способностью участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-7);

педагогическая и просветительская деятельность:

способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9).

1.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Направление на каждую практику оформляется приказом ректора Университета с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики. Прохождение практики осуществляется на основании договора, заключенного между университетом и организацией – базой практики.

Общее методическое руководство практикой осуществляет кафедра общей физики и дидактики физики, за которой закреплено проведение подготовки в рамках программы бакалавриата. Непосредственное руководство возлагается на научных руководителей дипломов, преподавателей кафедры общей физики и дидактики физики физико-технического факультета, преподавателей кафедры педагогики или психологии и преподавателей физики и информатики на местах прохождения практики.

Распределение студентов по базам практики осуществляет заведующий кафедрой или его заместитель. Направление на базу практики оформляется приказом по университету с обязательным указанием руководителя практикой от кафедры.

Перед отправкой на практику кафедра организует производственный инструктаж и вручает студентам:

- дневник практики;
- программу практики;
- направление на практику.

По окончании инструктажа студенты разъезжаются по своим базам практики и оформляются на них согласно направлениям.

Во время прохождения практик студенты должны придерживаться норм и правил по охране труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, принятых в общеобразовательных учреждениях и содержащихся в следующих документах:

1. Инструкция по охране труда в кабинете физики.
2. Инструкция по охране труда для учителя физики.
3. Инструкция по охране труда при проведении демонстрационного эксперимента.
4. Инструкция по охране труда при проведении уборки кабинета.
5. Инструкция по охране труда для пользователей ПЭВМ №163/07 от 28.03.16.
6. Инструкция по охране труда № 270 от 13.09.2016
7. Инструкция по оказанию первой помощи № 256/7 от 23.11.2017.
8. Инструкция по мерам пожарной безопасности №109/03 от 17.03.2015.

1.3 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Прохождение практики соответствует учебному плану для направления подготовки 03.03.02 Физика и утвержденной программе практик и завершается составлением отчета и его защитой. Защита отчета проходит в форме устной презентации итогов практики руководителю практики от кафедры.

Общее количество баллов за практику выставляется по сумме баллов, полученных за качество выполнения заданий, соблюдение требований к оформлению материалов, соблюдение сроков работы. Баллы, полученные по 100-балльной системе, переводятся в оценку по шкале ECTS и в оценку по государственной шкале (см. табл. 1).

Итоговый контроль осуществляется в последний день практики на базе практики после проверки отчетной документации групповым руководителем. Дифференцированная оценка по практике заносится в соответствующую ведомость, зачетные книжки и учитывается при назначении студентам стипендии. Студенты, которые не выполнили

программу практики и не защитили отчеты о прохождении практики, направляются повторно на практику в период каникул или во внеурочное время. Студент, получивший неудовлетворительную оценку за практику, отчисляется из университета.

На следующий день после проведения зачета проводится итоговая конференция по практике. Итоги проведения практики обсуждаются на первом после окончания практики заседании кафедры общей физики и дидактики физики физико-технического факультета.

Таблица 1

По результатам практики студентам выставляются оценки по шкале оценивания, рекомендованной приказом МОН ДНР от 30.10.2015г. № 750:

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

- оценка «отлично» (90-100) ставится, если студент: в полном объеме выполнил задания практики; своевременно и корректно заполнял дневник по практике; написал отчет о прохождении практики в соответствии с требованиями; имеет положительный отзыв руководителя практики от базы практики; грамотно представил результаты прохождения практики на защите.

- оценка «хорошо» (75-89) ставится, если студент: частично выполнил задание практики; своевременно и корректно заполнял дневник по практике; написал отчет о прохождении практики в соответствии с требованиями; имеет положительный отзыв руководителя практики от базы практики; представил результаты прохождения практики на защите.

- оценка «удовлетворительно» (60-74) ставится, если студент: частично выполнил задание практики; не подробно оформил дневник практики; отчет о прохождении практики написан с нарушением требований; имеет посредственный отзыв руководителя практики от базы практики; нечетко представил результаты прохождения практики на защите.

- оценка «неудовлетворительно» (35-59) ставится, если студент: не выполнил задание практики; не оформил дневник практики; имеет отрицательный отзыв руководителя практики от базы практики; не представил отчет по практике.

При оценке работы Бакалавранта в период прохождения практики принимается во внимание:

- качество выполнения практикантом аудиторной и методической работы;
- уровень выполнения им общего и индивидуального задания;
- содержание и оформление отчета и дневника практики.

Практика студента оценивается по Болонской системе и учитывается при назначении стипендии на уровне с другими дисциплинами учебного плана.

В конце практики студент обязан сдать групповому руководителю всю необходимую документацию.

1.4 ВИДЫ ПРАКТИК И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ИХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 03.03.02 «ФИЗИКА» ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Практики проводятся в следующие сроки:

- *учебная*: 5 семестр, продолжительность – 2 недели (108 часов, 3 зачетных единицы), способ проведения - стационарная;
- *производственная (педагогическая)*: 7 семестр, продолжительность – 4 недели (216 часов, 6 зачетных единиц), способ проведения - стационарная, выездная;
- *преддипломная практика (в том числе подготовка ВКР: дипломной работы)*: 8 семестр, продолжительность – 4 недели (216 часов, 6 зачетных единиц), способ проведения - стационарная, выездная.

1.5 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

1.5.1 Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики является ознакомление студентов с основными обязанностями учителя и классного руководителя.

Задача практики заключается в том, чтобы продолжать целостную подготовку будущих учителей, углублять их знания в области психологии и педагогики; выработать у студентов умения и навыки планирования, организации и проведения различных видов учебно-воспитательной работы; ознакомить студентов с практикой внедрения в учебный процесс новых эффективных форм и приемов обучения.

1.5.2 Место проведения практики

Практика проходит в тех учебно-воспитательных заведениях ДНР, где есть современные кабинеты физики, работают опытные преподаватели, есть хорошие базы для проведения научно-методической работы в области психологии, педагогики и дидактики.

Руководство практикой осуществляют преподаватели кафедры общей физики и дидактики физики физико-технического факультета и учителя физики.

Базы практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- иметь высокий уровень учебно-воспитательной работы;
- иметь высококвалифицированный состав преподавателей;
- иметь достаточную материальную базу для проведения практики.

1.5.3 Содержание практики

Содержание учебной практики должно охватывать следующие направления учебно-воспитательного процесса: учебно-методическую (в том числе, факультативные занятия и внеклассную работу по специальности), воспитательную, научно-исследовательскую и индивидуальную работу.

Учебно-методическая работа

- изучение системы работы учебно-воспитательного учреждения;
- обучение умению применять на практике принципы единства обучения и воспитания, формулировать и конкретизировать учебные, развивающие и воспитательные

цели урока, выделять в содержании учебного материала основные мировоззренческие понятия;

- овладение профессионально-педагогическими умениями проведения системы внеклассной работы по предметам;
- овладение методикой осуществления индивидуального подхода к ученикам, способами и методами работы со слабоуспевающими, сильными и педагогически запущенными учащимися;
- изучение методики и техники проведения урока, других форм организации обучения (лабораторных и практических работ), факультативных занятий, учебных экскурсий и др.;
- приобретение навыков самостоятельного ведения работы с учащимися с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей;
- формирование творческого подхода к профессионально-педагогической деятельности;
- изучение передового педагогического опыта работы учителя (преподавателя) по предмету(-там) и учебно-воспитательного учреждения в целом над единой научно-методической проблемой;
- выполнение заданий по НИРС.

Воспитательная работа

- ознакомление с планированием и овладение основами методики организации воспитательной работы учебно-воспитательного учреждения;
- ознакомление с работой классного руководителя (воспитателя) учебно-воспитательного учреждения;
- приобретение навыков самостоятельного ведения воспитательной работы с учащимися с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей;
- изучение с помощью совокупности психолого-педагогических методов возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, составление психолого-педагогических характеристик;
- формирование умения педагогически правильно строить свои отношения с учениками, их родителями, коллегами;
- овладение умениями и навыками общественно-педагогической работы, воспитания качеств социально активной личности педагога;
- проведение массовых мероприятий в коллективе учащихся учебно-воспитательного учреждения, среди родителей;
- осуществление системы работы по нравственному, эстетическому и физическому воспитанию учащихся;
- обучение учащихся методам экономии и бережливости во всех сферах учебной и трудовой деятельности в учебно-воспитательном учреждении и на производстве;
- оказание помощи учащимся в проведении массовых мероприятий, создании различных средств наглядной агитации на актуальные политические и социально-экономические темы.

Научно-исследовательская и индивидуальная работа

- изучение передового педагогического опыта работы учителя (преподавателя) по предмету(-там) и учебно-воспитательного учреждения в целом по единой научно-методической проблеме;
- выполнение заданий по НИРС.

Календарный план практики

1 неделя

1. Установочная конференция.
2. Ознакомление с методикой составления планов-конспектов уроков.

3. Ознакомление с методикой составления планов-конспектов воспитательных мероприятий.

4. Знакомство с программой, планами работы учителей.

5. Составление индивидуального плана работы, подготовка к самостоятельному проведению воспитательного мероприятия.

2 неделя

Учебно-методическая работа:

а) подготовка к урокам (определение цели и содержания урока, выбор методов проведения урока, составление тематического и поурочного планов и конспектов уроков, подготовка наглядных пособий, технических средств обучения и т.п.);

б) анализ и обсуждение планов-конспектов других студентов;

в) защита планов-конспектов уроков;

г) внеурочная учебная работа (занятия с неуспевающими учениками, консультация однокурсников и др.);

д) внеклассная работа по предмету (занятия кружков, факультативов, проведение вечеров по физике, олимпиад, выпуск стенгазет, изготовление наглядных пособий и приборов по физике, проведение экскурсий и др.).

Воспитательная работа:

а) ознакомление с системой воспитательной работы классного руководителя, с коллективом учащихся, с деятельностью профкома, учебного комитета;

б) овладение методикой проведения воспитательной работы с коллективом учащихся;

в) проведение внеурочных воспитательных мероприятий, их анализ.

Научно-исследовательская работа:

а) овладение навыками планирования эксперимента;

б) проведение НИРС;

в) выполнение и защита индивидуальных заданий.

Последний день практики:

1. Завершение оформления документации.

2. Отчет на заключительной конференции по итогам работы.

1.5.4 Индивидуальные задания

Индивидуальные задания состоят в подготовке к урокам и воспитательным мероприятиям; в проведении и анализе воспитательного мероприятия; в аннотировании научных и научно-методических изданий; в выполнении заданий по НИРС.

1.5.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

1.5.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики

Основная литература

1. Белага В. В. Физика. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Сферы) / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. – М.: Просвещение, 2016. – 143 с.

2. Белага В. В. Физика. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Сферы) / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. – М.: Просвещение, 2016. – 159 с.

3. Белага В. В. Физика. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. – М.: Просвещение, 2016. – 175 с.

4. Век X. Оценки и отметки / Пер. с нем. Пособие для учителя. — М.: Просвещение,

1984.

5. Внеурочная работа по физике / О. Ф. Кабардин, Э. М. Браверман, Г. Р. Глушенко и др.; Под ред. О. Ф. Кабардина. – М.: Просвещение, 1983. – 223 с.

6. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 224 с.

7. Дреус У., Фурман Э. Организация урока (в вопросах и ответах). Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1984.

8. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. Базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский]; под ред. Парфентьевой Н.А. – М.: Просвещение, 2016. – 416 с.

9. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. Базовый уровень / Г. Я. Мякишев. – М.: Просвещение, 2016. – 432 с.

10. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 23-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 399 с.

11. Физика : 10-11 кл. : профильная программа для общеобразоват. организаций: / сост. Охрименко Н.А., Литвиненко И.Н., Лысенко М.М., Остапенко А.В., Поступаев А.А., Свичкарь Л.Л., Щебетун Л.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 22 с.

12. Физика: 7-9 кл.: программа для общеобразоват. организаций / сост. Охрименко Н.А., Литвиненко И.Н., Лысенко М.М., Остапенко А.В., Поступаев А.А., Свичкарь Л.Л., Щебетун Л.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 23 с.

13. Чередов И.М. Формы учебной работы в средней школе. – М.: Просвещение, 1988.

Дополнительная

1. Алоева М.А., Еремина В.Е. 100 идей для школьных друзей. Внеклассная работа 5–11 классы [Текст] / М.А. Алоева, В.Е. Еремина. Ростов н/Д : Феникс, 2008. 283 с.

2. Ванклив Дженис, Липунова Н. Занимательные опыты по физике [Текст] / Дженис Ванклив. – М. : АСТ: Астрель, 2008. 256 с.

3. Внеклассная работа: Интеллектуальные марафоны в школе: 5–11 кл. / авт.-сост. А.Н. Павлов. – М. : НЦ ЭНАС, 2004. – 200 с.

4. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник.10 – 11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – 16-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2012. — 400 с. (и/р)

5. Дереклеева Н.И. Справочник завуча: учебно-методическая работа, воспитательная работа 5–11 кл. [Текст] / Н.И. Дереклеева. М. : ВАКО, 2006. 352 с.

6. Дик Н.Ф. Увлекательная внеклассная работа в 5–8-х классах / Н.Ф. Дик. Ростов н/Д : Феникс, 2008. 315 с.

7. Дик Н.Ф. Увлекательная внеклассная работа в 6–11-х классах / Н.Ф. Дик. Ростов н/Д : Феникс, 2008. 316 с.

8. Ланина И. Я. Не уроком единым: Развитие интереса к физике. – М.: Просвещение, 1991. – 223 с.

9. Максимова В. Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1984. – 143 с.

10. Межпредметные связи курса физики в средней школе / Дик Ю. И., Турышев И. К., Лукьянов Ю. И. и др.; Под ред. Ю. И. Дика, И. К. Турышева. – М.: Просвещение, 1987. – 191 с.

11. Практикум з психології / За заг. ред. Бикової Г.Г. — Львів: Вища шк., 1995.

12. Практикум по возрастной и педагогической психологии / Под. ред. А.И. Щербакова. — М.: Просвещение, 1989.

Методическая литература

1. Воспитательная работа. Учебное пособие для студентов-практикантов специальностей педагогического профиля / Сост. А.А.Кацера. – Донецк: ДонНУ, 2009. – 64 с.

2. Методичні рекомендації для проведення педагогічної практики студентів фізико-технічного факультету / уклад. І. М. Пустинникова. – Донецьк: ДонНУ. – 2012. – 24 с.

3. Організація виховної роботи студентів із учнями шкіл, гімназій, ліцеїв в період проходження педагогічної практики: методичні рекомендації / Укладач О.В. Крюкова. – Донецьк: ДонНУ, 2009. – 27 с.

Периодические издания

1. Вопросы психологии.
2. Воспитание школьников.
3. Дистанционное и виртуальное обучение.
4. Информатика и образование (<http://www.infojournal.ru>),
5. Квант (kvant.mcsme.ru; kvant.info).
6. Компьютер в школе и семье.
7. Компьютерные инструменты в образовании (<http://www.ipso.spb.ru>),
8. Компьютерные учебные программы и инновации (<http://www.ofap.ru>).
9. Народное образование.
10. Наука и жизнь (<http://www.nkj.ru>).
11. Педагогика.
12. Профильная школа.
13. Физика в школе.
14. Школа и производство.
15. Экология и жизнь.
16. Экология и физика.
17. Экология человека.

1.6 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

1.6.1 Цели и задачи производственной (педагогической) практики

Целью производственной (педагогической) практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами во время аудиторных занятий и осуществление практической подготовки к педагогической деятельности с детьми в реальных условиях образовательного учреждения, приобретение студентами навыков и умений самостоятельно выполнять основные обязанности учителя физики, учителя информатики и классного руководителя.

Задача практики заключается в том, чтобы продолжать целостную подготовку будущих учителей, углублять их знания в области психологии и педагогики; выработать у студентов умения и навыки планирования, организации и проведения различных видов учебно-воспитательной работы в школе; ознакомить студентов с практикой внедрения в учебный процесс новых эффективных форм и приемов обучения.

1.6.2 Место проведения практики

Практика проходит в тех учебно-воспитательных заведениях ДНР, где есть современные кабинеты физики и информатики и ИКТ, работают опытные преподаватели, есть хорошие базы для проведения научно-методической работы в области психологии, педагогики и дидактики.

Руководство педпрактикой осуществляют преподаватели кафедры общей физики и дидактики физики физико-технического факультета, преподаватели кафедры педагогики или психологии и учителя физики (информатики и ИКТ).

Базы практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- иметь высокий уровень учебно-воспитательной работы;
- иметь высококвалифицированный состав преподавателей;
- иметь достаточную материальную базу для проведения практики.

1.6.3 Содержание практики

Практика начинается установочной конференцией, проводимой на факультете в начале практики с участием всех студентов и руководителей.

Установочная конференция знакомит студентов с задачами, организацией и содержанием учебно-воспитательной работы.

Содержание педагогической практики должно охватывать следующие направления учебно-воспитательного процесса: учебно-методическую (в том числе, факультативные занятия и внеклассную работу по специальности), воспитательную, научно-исследовательскую и индивидуальную работу.

Научно-методическая работа

Научно-методическая работа студентов в школе включает следующие моменты: составление индивидуального плана учебной работы; проведение уроков, лабораторных работ, занятий физического кружка (кружка по информатике и ИКТ), дополнительной работы с неуспевающими учениками; проверку тетрадей, дневников учащихся; анализ проведенных уроков, изучение необходимой учебной, методической и научной литературы.

Подготовка к проведению уроков. Во время практики студент должен овладеть практическими навыками в подготовке и проведении урока. Подготовка к уроку требует от студента-практиканта глубокого знания программ школьного курса физики (информатики и ИКТ), учебников, методических пособий.

При подготовке к уроку необходимо:

- а) точно сформулировать тему и цель урока;
- б) правильно определить содержание и объем изучаемого на уроке материала;
- в) правильно выбрать тип урока и определить его структуру;
- г) уметь работать над первоисточниками по теме урока;
- д) правильно подобрать необходимые технические средства;
- е) определить наиболее эффективные методы и методические приемы изложения учебного материала, всесторонне активизировать процесс обучения;
- ж) написать развернутый план-конспект урока.

Конспект урока должен отражать подготовку студента к уроку. В конспекте должны быть четко сформулированы вопросы для повторения и закрепления изучаемого материала, представлены в сжатой форме основные положения и выводы, указаны методы изложения нового материала. Конспект урока проверяется и визируется учителем физики (информатики и ИКТ), затем утверждается преподавателем-методистом **не позднее, чем за день** до проведения урока.

Навыки и умения, необходимые практиканту для проведения урока

В процессе проверки домашнего задания и при опросе практикант обязан научиться:

- а) правильно распределять время в ходе опроса;
- б) умело использовать проверку и опрос для закрепления изученного и объяснения нового учебного материала;
- в) выбирать наиболее эффективные методы и методические приемы проверки письменных и устных домашних заданий;
- г) четко, понятно и правильно формулировать вопросы;

- д) стимулировать активность учащихся в процессе опроса;
- е) применять различные виды проверки знаний;
- ж) учитывать при опросе индивидуальные особенности учащихся и особенности класса в целом;
- и) правильно применять нормы критериев оценок успеваемости учащихся.

Изложение нового материала требует от студентов-практикантов таких знаний и навыков:

- а) обобщение предыдущего материала и согласование его с темой нового материала;
- б) умение в процессе изложения соблюдать основные дидактические принципы: идейности, научности, связи обучения с жизнью, наглядности, систематизации, последовательности, посильности и др.;
- в) использование современных методов и приемов обучения, активизирующие самостоятельное мышление учащихся;
- г) умение в процессе изложения поддерживать внимание учащихся, возбуждать их интерес к изучаемому;
- д) умение образно и эмоционально излагать материал безупречным литературным языком;
- е) умение делать выводы и обобщения в конце изложения нового материала;
- ж) умение определять объем и содержание материала для закрепления, определяя его методы: устные и письменные упражнения, практические работы, самостоятельную работу с учебником и др.

Давая домашнее задание, студент-практикант обязан уметь:

- а) определить содержание и цели домашнего задания, оно должно быть таким, чтобы ученики были в состоянии его выполнить;
- б) проинструктировать учащихся как выполнять домашнее задание;
- в) связать домашнее задание с темой следующего урока;
- г) соблюдать педагогические нормы.

Завершать урок студент должен вовремя, при полной организованности и дисциплинированности учащихся.

Обсуждение урока. Обсуждение урока начинается самоанализом студента-практиканта. Затем выступают студенты, присутствовавшие на уроке, учитель физики (информатики и ИКТ), методисты факультета и кафедры педагогики (психологии). Последние оценивают урок по пятибалльной системе. Обсуждение урока протоколируется.

При обсуждении урока необходимо остановиться на следующих аспектах:

- а) была ли достигнута цель урока;
- б) правильно ли был выбран тип урока, методы обучения и активизации работы учащихся на уроке;
- в) полностью ли выполнен намеченный план и насколько рационально использовано время на уроке;
- г) в чем заключается образовательная и воспитательная ценность урока;
- д) какие дидактические принципы использовал студент на уроке;
- е) какими приемами работы практикант обеспечил дисциплину, внимание, интерес учащихся;
- ж) сколько учеников было опрошено на уроке, правильно ли выставлены оценки;
- и) какие ошибки были допущены учениками и как они были исправлены;
- к) какие педагогические качества практиканта проявились на уроке;
- л) контакт практиканта с классом (голос, манера, тон)

Воспитательная работа

Во время прохождения педагогической практики студенты принимают участие в организации и проведении всех учебно-воспитательных мероприятий в закрепленном классе вместе с классным руководителем. Составляют планы воспитательной работы классного руководителя, самостоятельно проводят классные собрания по согласованию с классным

руководителем. Принимают непосредственное участие в выпуске классной и школьной газеты. Проводят беседы на этические темы. Руководят общественно-полезным трудом учащихся, организуют походы в кино, театры, музеи, на спортивные мероприятия с последующим обсуждением. Помогают классному руководителю в подготовке и проведении классных собраний, проводят беседы с родителями на педагогические темы, посещают учеников дома. Составляют психолого-педагогическую характеристику на учащегося.

Научно-исследовательская работа

Научная работа студента-практиканта во время педагогической практики является важным условием качественной подготовки будущего учителя физики и информатики и ИКТ для творческой педагогической деятельности в школе. Эта работа включает в себя: изучение опыта работы преподавателей школы путем посещения уроков, бесед с учителями. Участие в работе методических объединений учителей, педагогического совета школы. Изготовление технических средств обучения: слайдов, диафильмов, моделей, схем, таблиц, коллекций и тому подобное. Работа над одной из научно-методических проблем с обязательным оформлением в конце практики реферата, методического пособия или разработки по выбранной теме.

Можно выделить ряд основных этапов научно-исследовательской работы практикантов:

- 1) изучение литературы по проблеме;
- 2) проверка гипотезы, выдвинутой студентами в процессе личного опыта работы с учащимися на уроках физики (информатики и ИКТ) в период педпрактики в школе;
- 3) обработка полученных результатов, формулирование выводов;
- 4) оформление результатов научного исследования в виде реферата, пособия, разработки и т. п.

Календарный план практики

1 неделя

1. Установочная конференция.
2. Беседа с директором школы (завучем), организатором внеклассной работы, учителем физики (информатики и ИКТ), классным руководителем.
3. Знакомство с классом, посещение уроков в классе и уроков учителя физики (информатики и ИКТ), их анализ.
4. Знакомство с программой, планами работы учителей; физическим кабинетом (кабинетом информатики и ИКТ) школы.
5. Составление индивидуального плана работы, подготовка к самостоятельным урокам.

2–4 неделя

Научно-методическая работа:

- а) подготовка к урокам (определение цели и содержания урока, выбор методов проведения урока, составление тематического и поурочного планов и конспектов уроков, подготовка наглядных пособий, технических средств обучения и т.д.);
- б) проведение уроков (овладение методикой изложения учебного материала, организация самостоятельной работы учащихся, воспитание учащихся в процессе обучения);
- в) посещение уроков учителей и других студентов, их анализ и обсуждение;
- г) внеурочная учебная работа (занятия с неуспевающими, проверка тетрадей, дневников и др.);
- д) внеклассная работа по предмету (занятия кружка, факультатива, проведение вечеров по физике (информатике и ИКТ), олимпиад, выпуск стенгазет, изготовление наглядных пособий и приборов по физике, проведение экскурсий и др.).

Воспитательная работа:

- а) ознакомление с системой воспитательной работы классного руководителя, с коллективом учащихся, с деятельностью профкома, учебного комитета;
- б) овладение методикой проведения воспитательной работы с коллективом учащихся;

- в) изучение отдельных учащихся;
- г) проведение внеурочных мероприятий.

Научно-исследовательская работа:

- а) овладение навыками планирования эксперимента;
- б) проведение НИРС.

4 неделя

1. Проведение уроков, их анализ.
2. Взаимопосещение.
3. Написание психолого-педагогической характеристики ученика.
4. Завершение оформления документации.
5. Отчет на педагогическом совете об итогах работы.

1.6.4 Индивидуальные задания

Индивидуальные задания состоят в подготовке и проведении уроков и воспитательных мероприятий; анализе уроков и воспитательных мероприятий, проведенных однокурсниками; составлении психолого-педагогической характеристики; в выполнении заданий по НИРС.

Примерная схема анализа урока

1. Тема урока, его дидактическая и воспитательная цель (как донесена ученикам, понятна ли им).
2. Тип урока и его структура. Время, отведенное на отдельные виды учебной работы.
3. Организация опроса. Характер и последовательность вопросов, исправление ошибок в ответах учеников. Оценка ответов, их обоснование. Активность класса и приемы активизации.
4. Способ проверки домашних заданий (методика проверки письменных работ, характер ошибок, их анализ и исправление).
5. Изучение нового материала: научная и методическая четкость; связь его с практикой, современностью, соответствие целям урока, характеру материала; логичность; четкость изложения выводов и формулировок; эмоциональность, образность, выразительность речи учителя. Приемы и способы активизации познавательной деятельности учащихся, в чем проявлялась их активность и самостоятельность. Если использовалась проблемная ситуация, то обязательно раскрыть ее содержание и форму. Применение словесных и наглядных методов обучения. Использование технических средств.
6. Организация закрепления изученного материала на уроке, методы закрепления: решение задач и упражнений, вопросы, практические работы.
7. Организация домашнего задания. Указать, в какой момент урока дано задание, сколько заняло времени, характер задания, его соответствие содержанию урока, в состоянии ли ученики выполнить, объяснения ученикам как выполнять задание.
8. Поведение учащихся на уроке. Интерес, внимание, усидчивость, дисциплина на уроке.
9. Контакт учителя с учениками класса. Голос, манера, тон, педагогический такт, сдержанность, требовательность, отзывчивость учителя, способы воздействия на учащихся.

Схема протокола анализа урока

Фамилия, имя, отчество, курс, факультет, школа, класс, предмет, дата проведения.

Присутствовали: студенты, работники школ, представители университета, то есть перечень лиц, которые были на уроке и на его обсуждении.

Порядок обсуждения

1. Самостоятельный анализ урока студентом-практикантом.

2. Анализ урока по предложенной схеме студентами-практикантами, присутствовавшими на уроке, учителем-предметником, представителем школы и в конце – представителем университета. В своих выступлениях присутствующие не только отмечают положительные и отрицательные моменты урока, но также делают выводы и вносят предложения, направленные на улучшение работы студента.

3. Объяснения студента-практиканта по поводу сделанных ему замечаний.

4. Заключительное слово руководителя (методиста университета), который окончательно оценивает урок. Протокол подписывает председатель и секретарь.

*Методика составления психолого-педагогической
характеристики на ученика (схема)*

Общие сведения об ученике: фамилия, имя, отчество, школа, класс, возраст, какой год в этом классе, как долго учится в этой школе, где учился раньше. Состояние здоровья ученика.

Сведения об условиях жизни ученика в семье: режим дня, рабочий уголок, участие ученика в домашней работе. Что из домашних условий способствует или препятствует ученику успешно учиться?

Успеваемость, отношение к учебе и интересы ученика: успеваемость ученика, причины неуспеваемости, если они есть. Внимание на уроках (устойчивость внимания в течение урока, отсутствие внимания и его причины). Систематичность в выполнении домашних заданий, случаи невыполнения, их причины. Интерес к учебе, интерес к будущей профессии. Какими предметами увлекается. Проявление любознательности на уроках. Отношение к искусству (участие в художественной самодеятельности, посещение театра, кино). Спортивные интересы.

Общественно-политическая направленность ученика: интерес к общественно-политической жизни нашей страны. Выполнение общественных поручений. Участие в жизни класса. Соблюдение учеником правил школьного поведения. Наличие у ученика друзей и товарищей. Поведение ученика в классном и школьном коллективах.

Умственное развитие ученика: мышление (сообразительность, скорость, самостоятельность, критичность, последовательность), особенности запоминания учебного материала; культура речи (богатство словарного запаса, грамматическая правильность устной и письменной речи).

Черты характера: особенности темперамента (подвижность, возбудимость, выдержка, настроение), целеустремленность, организованность, настойчивость, самостоятельность в работе, честность, скромность, самокритичность. Привычки культурные и гигиенические (вежливость, аккуратность и др.).

Общие выводы: наиболее характерные особенности ученика, которые следует учитывать при индивидуальном подходе. Первоочередные педагогические приемы, необходимые для улучшения обучения и воспитания ученика.

Схема психолого-педагогического анализа воспитательного мероприятия

1. Общие сведения: дата и время проведения мероприятия, его тема, участники (класс, кружок, секция, коллектив), кто проводит; чем обусловлен выбор темы: школьными (классными) традициями, системой воспитательной работы школы (класса), возрастными особенностями учащихся, актуальностью проблемы и т.д.; воспитательные цели и конкретные задачи, которые должны быть решены в результате этого мероприятия, целесообразность выбора формы (беседа, диспут, дискуссия, КВН, викторина).

2а. Анализ подготовки к мероприятию: кто был инициатором проведения мероприятия (учитель, родители, учащиеся) и кто его готовил; как учитывались интересы учащихся при выборе мероприятия, их отношение к выполнению заданий, самостоятельность; степень участия учащихся в подготовке мероприятия, их инициатива, активность; с чем

неожиданным Вы столкнулись в процессе мероприятия; подбор текстов, технических средств, костюмов, изготовление наглядности и т.д.

2б. Анализ хода мероприятия: соответствие содержания поставленной цели и задачам; соответствие времени; мера организованности и дисциплинированности учащихся во время проведения мероприятия; оснащенность оборудованием, ТСО, наглядностью; насколько четко, логично, эмоционально раскрыты цели и задачи мероприятия; каким был стиль взаимоотношений между учителем и учащимися; какими приемами активизации пользовался учитель; какова степень увлеченности учащихся ходом мероприятия; влияние личности учителя на подготовку и проведение мероприятия, его педагогический такт; какими были эмоциональные проявления учащихся во время мероприятия (смех, юмор, дух соревнования, соперничества, коллективное сопереживание, подражание); какой научно-методический материал был использован при проведении мероприятия, его содержательность, связь с жизнью.

2в. Подведение итогов, общая оценка мероприятия: степень достижения поставленной цели и задач в ходе мероприятия; какие элементы знаний, умений, навыков, понятий приобрели учащиеся при подготовке и проведении мероприятия, уровень их развития; воспитанию каких качеств личности способствовало данное мероприятие; какое значение имеет данное мероприятие для совершенствования межличностных отношений в классе, сплочения коллектива, изменения морально-психологического климата; пробуждения интереса к тем вопросам, которым было посвящено мероприятие; анализ причин неудач, ошибок и недостатков, снизивших эффективность мероприятия, способа их устранения; какие коррективы Вы внесли бы в организацию своей деятельности.

Теоретические задания по воспитательной работе

Изучить:

структуру административных и общественных организаций школы;
 опыт учебно-воспитательной работы лучших педагогов;
 формы и методы работы профсоюзной и организации учащихся по укреплению трудовой дисциплины и улучшения успеваемости учащихся;
 основные формы воспитательной работы в классе;
 организацию культурно-массовой работы, деятельность кружков художественной самодеятельности;
 формы трудового воспитания школьников;
 организацию соревнования в классе, школе;
 формы популяризации лучших учителей, учащихся;
 работу школьных научных кружков, творческих объединений и др.;
 работу стенной печати и другие эффективные формы работы общественных организаций, классных руководителей, отдельных учителей по воспитанию школьников.

Беседы с руководителем практики, руководителями общественных организаций, классными руководителями, отдельными педагогами, знакомство с соответствующими документами, но, прежде всего, непосредственное участие в общественной жизни класса, школы – все это поможет студенту глубже и полнее усвоить эти теоретические задачи, закрепив их на практике.

Практические задания по воспитательной работе

Студент обязан принять личное участие в проведении всей идейно-воспитательной работы в классе, школе.

Формы участия могут быть следующими:

оказание помощи классному руководителю, выполнение всех его функций;
 помощь в составлении планов тематических вечеров, сценариев торжественного собрания;
 организация диспутов, бесед, тематических конференций;

организация экскурсий, культпоходов, выставок;
 организация культурно-массовой работы, руководство кружками художественной самодеятельности;
 организация предметных кружков, консультационных пунктов для желающих поступить в образовательные организации высшего профессионального образования;
 организация выставок творчества школьников;
 организация выпуска стенных газет;
 организация встреч с передовиками производства, ветеранами войны, учеными города;

проведение бесед о профессиях, о факультетах университета.

Для получения зачета по воспитательной работе студенту в течение всей педагогической практики необходимо выполнять общественную работу не менее чем по трем перечисленным пунктам (или другим, успешно применяемым в школе).

Выбор форм общественной работы согласовывается с руководителем практики, руководителями общественных организаций и классным руководителем.

Кроме этого студент обязан самостоятельно подготовить и провести: а) одну лекцию по общественно-патриотической тематике; б) одно мероприятие по внеклассной работе.

Индивидуальные научные задания по НИРС

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) во время педпрактики может касаться психолого-педагогических основ обучения и воспитания, актуальных вопросов совершенствования методики преподавания физики (информатики и ИКТ) и внеклассной работы по физике (информатике и ИКТ).

Темы для индивидуальных научных заданий лучше предложить студентам с учетом их способностей и возможностей, четко определить объект и цель исследования, ознакомить с соответствующей литературой. Целесообразно приобщать студентов к работе по теме, над которой работают учителя физики (информатики и ИКТ) школы, где студенты проходят педпрактику. Желательно, чтобы тема НИРС отвечала тематике выпускной квалификационной работы студента.

1.6.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

1.6.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики

Основная литература

1. Белага В. В. Физика. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Сферы) / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. – М.: Просвещение, 2016. – 143 с.
2. Белага В. В. Физика. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Сферы) / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. – М.: Просвещение, 2016. – 159 с.
3. Белага В. В. Физика. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. – М.: Просвещение, 2016. – 175 с.
4. Босова Л. Л. Информатика. 5 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Л. Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 184 с.
5. Босова Л. Л. Информатика. 6 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Л. Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 216 с.
6. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Л. Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 224 с.
7. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Л. Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 223 с.

8. Босова Л. Л. Информатика. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Л. Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 223 с.
9. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики / А.И. Бочкин. – Мн.: Выш. шк., 1998.- 431 с.
10. Век X. Оценки и отметки / Пер. с нем. Пособие для учителя. — М.: Просвещение, 1984.
11. Внеурочная работа по физике / О. Ф. Кабардин, Э. М. Браверман, Г. Р. Глущенко и др.; Под ред. О. Ф. Кабардина. – М.: Просвещение, 1983. – 223 с.
12. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 224 с.
13. Дреус У., Фурман Э. Организация урока (в вопросах и ответах). Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1984.
14. Информатика и ИКТ : 10-11 кл. : программа для общеобразоват. организаций / сост. Семенова О.И., Глухова М.В., Тюканько С.В., Рыбалко Т.В., Шилова Ю.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 22 с.
15. Информатика и ИКТ : 2-4 кл. : программа для общеобразоват. организаций / сост. Шилова Ю.В., Глухова М.В., Кузнецова И. В., Тюканько С. В., Корнев М.Н.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 16 с.
16. Информатика и ИКТ : 7-9 кл. : программа для общеобразовательных организаций / сост. Кузнецова И.В., Глухова М.В., Броницкая Н.В., Грищенко Л.А., Тюканько С.В. ; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 26 с.
17. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. Базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский]; под ред. Парфентьевой Н.А. – М.: Просвещение, 2016. – 416 с.
18. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. Базовый уровень / Г. Я. Мякишев. – М.: Просвещение, 2016. – 432 с.
19. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 23-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 399 с.
20. Семакин И. Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т. Ю. Шеина. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 264 с.
21. Семакин И. Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т. Ю. Шеина. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 224 с.
22. Теория и методика обучения информатике: учебник / [М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, М.И. Рагулина и др.]; под ред. М.П. Лапчика. – М.: Академия, 2008. – 592 с.
23. Физика : 10-11 кл. : профильная программа для общеобразоват. организаций : / сост. Охрименко Н.А., Литвиненко И.Н., Лысенко М.М., Остапенко А.В., Поступаев А.А., Свичкарь Л.Л., Щebetун Л.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 22 с.
24. Физика: 7-9 кл.: программа для общеобразоват. организаций / сост. Охрименко Н.А., Литвиненко И.Н., Лысенко М.М., Остапенко А.В., Поступаев А.А., Свичкарь Л.Л., Щebetун Л.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 23 с.
25. Чередов И.М. Формы учебной работы в средней школе. – М.: Просвещение, 1988.

Дополнительная

1. Алоева М.А., Еремина В.Е. 100 идей для школьных друзей. Внеклассная работа 5–11 классы [Текст] / М.А. Алоева, В.Е. Еремина. Ростов н/Д : Феникс, 2008. 283 с.
2. Ванклив Дженис, Липунова Н. Занимательные опыты по физике / Дженис Ванклив. –

- М. : АСТ: Астрель, 2008. 256 с.
3. Внеклассная работа: Интеллектуальные марафоны в школе: 5–11 кл. / авт.-сост. А.Н. Павлов. – М. : НЦ ЭНАС, 2004. – 200 с.
 4. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник.10 – 11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – 16-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2012. — 400 с.
 5. Дереклеева Н.И. Справочник завуча: учебно-методическая работа, воспитательная работа 5–11 кл. [Текст] / Н.И. Дереклеева. М. : ВАКО, 2006. 352 с.
 6. Дик Н.Ф. Увлекательная внеклассная работа в 5–8-х классах / Н.Ф. Дик. Ростов н/Д : Феникс, 2008. 315 с.
 7. Дик Н.Ф. Увлекательная внеклассная работа в 6–11-х классах / Н.Ф. Дик. Ростов н/Д : Феникс, 2008. 316 с.
 8. Ланина И. Я. Не уроком единым: Развитие интереса к физике. – М.: Просвещение, 1991. – 223 с.
 9. Максимова В. Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1984. – 143 с.
 10. Межпредметные связи курса физики в средней школе / Дик Ю. И., Турышев И. К., Лукьянов Ю. И. и др.; Под ред. Ю. И. Дика, И. К. Турышева. – М.: Просвещение, 1987. – 191 с.
 11. Морзе Н.В. Методика обучения информатике. Ч. I. Общая методика обучения информатике / Н.В. Морзе. – Киев: Учебная книга, 2004. – 254 с.
 12. Морзе Н.В. Методика обучения информатике. Ч. IV. Методика обучения основам алгоритмизации и программирование / Н.В. Морзе. – Киев: Учебная книга, 2004. – 368 с.
 13. Морзе Н.В. Методика обучения информатике. Ч. II. Методика обучения информационным технологиям / Н.В. Морзе. – Киев: Учебная книга, 2004. – 287 с.
 14. Практикум з психології / За заг. ред. Бикової Г.Г. — Львів: Вища шк., 1995.
 15. Практикум по возрастной и педагогической психологии / Под. ред. А.И. Щербакова. — М.: Просвещение, 1989.

Методическая литература

1. Воспитательная работа. Учебное пособие для студентов-практикантов специальностей педагогического профиля / Сост. А.А.Кацера. – Донецк: ДонНУ, 2009. – 64 с.
2. Методические рекомендации к изучению личности учащегося и составлению психолого-педагогической характеристики (для студентов педагогических специальностей и учителей-стажеров) / Сост.: Г. И. Молчанова, В. М. Струкуленко, Г. М. Базаров, Ю. В. Резниченко. – Донецк: ДонГУ, 1988. – 44 с.
3. Методические указания по изучению коллектива учащихся (для студентов педагогических специальностей всех форм обучения) / Сост. В.Д.Потапова. – Донецк: ДонГУ, 1987. – 24 с.
4. Методические указания по изучению межличностных отношений в группах (для студентов педагогических специальностей всех форм обучения) / Сост. В.Д.Потапова. – Донецк: ДонГУ, 1991. – 24 с.
5. Методичні рекомендації для проведення педагогічної практики студентів фізико-технічного факультету / уклад. І. М. Пустинникова. – Донецьк: ДонНУ. – 2012. – 24 с.
6. Организация и проведение практики по педагогической психологии / методические рекомендации для студентов, обучающихся по специальности 6.030102 – Психология / Сост. Е.В.Крюкова, И.А.Ярмыш. – Донецк: ДонНУ, 2010. – 80 с.
7. Організація виховної роботи студентів із учнями шкіл, гімназій, ліцеїв в період проходження педагогічної практики: методичні рекомендації / Укладач О.В. Крюкова. – Донецьк: ДонНУ, 2009. – 27 с.

Периодические издания

1. Вопросы психологии.
2. Воспитание школьников.
3. Дистанционное и виртуальное обучение.
4. Информатика и образование (<http://www.infojournal.ru>),
5. Квант (kvant.mcsme.ru; kvant.info).
6. Компьютер в школе и семье.
7. Компьютерные инструменты в образовании (<http://www.ipos.spb.ru>),
8. Компьютерные учебные программы и инновации (<http://www.ofap.ru>).
9. Народное образование.
10. Наука и жизнь (www.nkj.ru).
11. Педагогика.
12. Профильная школа.
13. Физика в школе.
14. Школа и производство.
15. Экология и жизнь.
16. Экология и физика.
17. Экология человека.

1.7 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА (В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДГОТОВКА ВКР: ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)

1.7.1 Цели и задачи преддипломной практики

Целью преддипломной практики является формирование у бакалавров практических умений и навыков, связанных с осуществлением ими анализа теории и практики в профессиональной области, разработкой на высоком научном уровне выпускной квалификационной работы в виде дипломной работы.

Задача практики: анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в профессиональной сфере путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач:

- Приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения дипломной работы.
- Анализ и систематизация материалов по теме дипломной работы.
- Приобретение навыков проведения эксперимента, обработки результатов в рамках выполнения дипломной работы.
- Завершение работы над созданием научного текста.
- Подготовка к защите дипломной работы в рамках государственной аттестации.

1.7.2 Место проведения практики

Практика проводится в следующих учебных и научных лабораториях:

- в лабораториях выпускающей кафедры;
- в лабораториях государственного учреждения «Донецкий физико-технический институт им. А. А. Галкина»;
- в других государственных, муниципальных, организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую и/или педагогическую деятельность в области физики и дидактики после заключения соответствующего договора.
- Все подразделения, где обучающиеся проводят научно-исследовательскую работу, обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

1.7.3 Содержание практики

Практика начинается установочной конференцией, проводимой на факультете в начале практики с участием всех студентов и руководителей.

Установочная конференция знакомит студентов с задачами, организацией и содержанием научно-исследовательской работы.

Содержание преддипломной практики бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 03.03.02 Физика, состоит из научно-теоретического и научно-экспериментального блоков.

1. Научно-теоретический блок

Целью научно-теоретического блока практики является сбор, обработка и систематизация материала по теме дипломной работы. В рамках научно-исследовательской деятельности практикант осуществляет поиск, изучение и анализ источников по теме своего исследования на базе научных библиотек. Важной частью работы является также формирование научного текста в соответствии с целью и структурой исследования. В результате выполнения задания по данному блоку практики студент должен представить научному руководителю полный библиографический список по теме дипломной работы, соответствующий современным правилам библиографического описания, развернутый анализ научной и научно-методической базы своего исследования и структурированный научный текст выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

2. Научно-экспериментальный блок

Целью научно-экспериментального блока преддипломной практики является проведение и обработка результатов эксперимента по теме дипломной работы. В данном блоке практики студент-бакалавр должен получить, проанализировать, систематизировать и обобщить собранную информацию.

СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

№ п/п	Виды работ, перечень заданий	Период выполнения (недели)
Вводный этап практики		
	– участие в установочной конференции; – ознакомление с целями и задачами преддипломной практики; – составление, согласование и утверждение индивидуального задания практики; – корректировка плана дипломной работы	1 неделя
Основной этап практики		
	– выполнение индивидуального задания преддипломной практики; – проведение научного исследования (педагогического эксперимента); – оформление результатов выполненного исследования; – подготовка и оформление рукописи дипломной работы	2-3 неделя
Итоговый этап практики		
	– подготовка отчета о практике; – подготовка текста доклада и презентации по теме дипломной работы; – доклад бакалавра на итоговой конференции (предзащита дипломной работы).	4 неделя

1.7.4 Индивидуальные задания

Индивидуальные задания состоят в том, чтобы собрать, обработать и систематизировать материал по теме выпускной квалификационной работы. Важной частью работы является также формирование научного текста в соответствии с целью и структурой дипломного исследования.

1.7.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

1.7.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

Основная литература

1. Физика: 7-9 кл.: программа для общеобразоват. организаций / сост. Охрименко Н.А., Литвиненко И.Н., Лысенко М.М., Остапенко А.В., Поступаев А.А., Свичкарь Л.Л., Щebetун Л.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 23 с.
2. Физика: 10-11 кл.: профильная программа для общеобразоват. организаций: / сост. Охрименко Н.А., Литвиненко И.Н., Лысенко М.М., Остапенко А.В., Поступаев А.А., Свичкарь Л.Л., Щebetун Л.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 22 с.
3. Информатика и ИКТ: 10-11 кл.: программа для общеобразоват. организаций / сост. Семенова О.И., Глухова М.В., Тюканько С.В., Рыбалко Т.В., Шилова Ю.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 22 с.
4. Информатика и ИКТ: 7-9 кл. : программа для общеобразовательных организаций / сост. Кузнецова И.В., Глухова М.В., Броницкая Н.В., Грищенко Л.А., Тюканько С.В. ; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 26 с.
5. Информатика и ИКТ: 2-4 кл. : программа для общеобразоват. организаций / сост. Шилова Ю.В., Глухова М.В., Кузнецова И. В., Тюканько С. В., Корнев М.Н.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 16 с.
6. Пустынникова И.Н. Лекции по статистическим методам в педагогических исследованиях (для студентов физико-технического факультета) / И.Н.Пустынникова, Ю.В. Шерстюк. – Донецк: ДонНУ, 2013. – Ч. 2. – 46 с.
7. Подготовка, структура и оформление курсовых работ, дипломных работ бакалавров, дипломных работ специалистов, магистерских диссертаций // сост. А.В.Безус. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУ», 2016. – 60 с.
8. Методология и методы научных исследований (для студентов физико-технического факультета) / И.Н. Пустынникова, Ю.В. Шерстюк. – Донецк: ДонНУ, 2018. – Ч. 1. – 84 с.

Дополнительная литература

1. Общая психология: Учеб. пособие для студентов пед. институтов / В.В. Богословский, А.А. Степанов, А.Д. Виноградова и др.; Под ред. В.В. Богословского и др. – М.: Просвещение, 1981. – С. 30 - 48.
2. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: Прогресс, 1976. – 496 с.
3. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности. – Л.: ЛГУ, 1970. – 115 с.
4. Теория и практика педагогического эксперимента / Под ред. А.И. Пискунова, Т.В. Воробьева. – М.: Педагогика, 1979. – 208 с.

5. Ортинський В.Л. Методика і методи педагогічного дослідження. Педагогіка вищої школи (http://libfree.com/197953349_pedagogikametodika_metodi_pedagogichnogo_doslidzhennya.html)
6. Курлянд З.Н. Педагогіка вищої школи (http://libfree.com/183923092-pedagogikapedagogika_vischoyi_shkoli_kurlyand_zn.html)
7. Практикум з психології / За заг. ред. Бикової Г.Г. — Львів: Вища шк., 1995.
8. Практикум по возрастной и педагогической психологии / Под. ред. А.И. Щербакова. — М.: Просвещение, 1989.

Периодические издания

1. Вопросы психологии.
2. Воспитание школьников.
3. Дистанционное и виртуальное обучение.
4. Информатика и образование (<http://www.infojournal.ru>),
5. Квант (kvant.mcsme.ru; kvant.info).
6. Компьютер в школе и семье.
7. Компьютерные инструменты в образовании (<http://www.ipo.spb.ru>),
8. Компьютерные учебные программы и инновации (<http://www.ofap.ru>).
9. Народное образование.
10. Наука и жизнь (www.nkj.ru).
11. Педагогика.
12. Профильная школа.
13. Физика в школе.
14. Школа и производство.
15. Экология и жизнь.
16. Экология и физика.
17. Экология человека.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ ВПО МАГИСТРАТУРЫ

2.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Практика студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Цели и объемы практики определяются соответствующим государственным образовательным стандартом.

Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР), в полном объеме относятся к вариативной части программы магистратуры. На прохождение всех видов практик отводится 39 з.е.

Магистранты в первый год обучения проходят производственную (педагогическую) практику и во время второго года обучения педагогическую, научно-исследовательскую работу и производственную (преддипломную, подготовка ВКР: магистерской диссертации) практики.

Виды текущего контроля – выполнение заданий по практике и индивидуальных заданий руководителя ВКР. Вид итогового контроля – дифференцированный зачет (защита отчета по практике).

В соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 03.04.02 Физика программы подготовки магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «4» апреля 2016 г. №300 процесс прохождения всех видов практик направлен на формирование элементов следующих компетенций по данному направлению подготовки (профилю):

а) общекультурных (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском, украинском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

б) общепрофессиональных (ОПК):

- способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) (ОПК-1);
- способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых

профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2);

- способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);
- способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9).

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская и проектная деятельность:

- способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);
- способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

научно-инновационная деятельность:

- готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);
- способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4);
- способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-6);
- способностью участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-7);

педагогическая и просветительская деятельность:

- способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9);
- способностью методически грамотно планировать лекционные и практические занятия по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями (ПК-10).

2.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Направление на практику оформляется приказом ректора Университета с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики. Прохождение практики осуществляется на основании договора, заключенного между университетом и организацией – базой практики.

Общее методическое руководство практикой осуществляет кафедра общей физики и дидактики физики, за которой закреплено проведение подготовки в рамках магистерской программы. Подготовка и организация практики проводится под общим руководством научных руководителей магистрантов.

Непосредственное руководство и ответственность за организацию практики возлагается на руководителя практики (именуемого в дальнейшем Руководитель практики) назначенного из числа преподавателей кафедры Общей физики и дидактики физики. Руководитель практики непосредственно осуществляет планирование и руководство практикой, подчиняется по вопросам практики заведующему кафедрой и руководителю магистерской программы.

Руководитель практики в целях ее подготовки и проведения обеспечивает:

- проведение организационных мероприятий и формирует базу практики;
- перед началом практики проводит организационное занятие и знакомит практикантов с рабочей программой практики, определяет задачи практикантов и групповых руководителей;
- контролирует и регулирует выполнение текущей работы практикантами;
- координирует свою работу с заведующим кафедрой;
- обеспечивает практикантов учебно-методической литературой, формами отчетности;
- изучает и обобщает материалы практики для последующего использования в учебном процессе;
- готовит и проводит итоговую конференцию, составляет отчет о результатах прохождения практики.

Групповой руководитель практики (научный руководитель магистранта):

- на основе рабочей программы преддипломной практики разрабатывает индивидуальную программу прохождения практики каждым магистрантом, определяет календарно-тематический план и график выполнения заявленных в ней заданий;
- обеспечивает научно-методическое руководство прохождения практики, закрепленными за ним магистрантами;
- консультирует практикантов по вопросам теории и практики магистерского исследования, анализирует текущие результаты деятельности практикантов;
- контролирует соблюдение трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка ГОУ ВПО «ДонНУ» практикантами;
- при нарушениях практикантами дисциплины информирует Руководителя практики от кафедры общей физики и дидактики физики;
- контролирует ведение дневников магистрантов по практике, фиксирует в них текущие оценки проведенных практикантами видов работ;
- подводит итоги прохождения практики, составляет характеристику практиканта по результатам его научно-практической деятельности, совместно с общим руководителем практики готовит итоговую конференцию, участвует в составлении отчета по преддипломной практике.

Прохождение практики соответствует учебному плану и утвержденной программе практик и завершается составлением отчета и его защитой. Защита

отчета проходит в форме устной презентации итогов практики руководителю практики от кафедры.

Распределение магистров по базам практики осуществляет заведующий кафедрой или его заместитель. Направление на базу практики оформляется приказом по университету с обязательным указанием руководителя практикой от кафедры.

Перед отправкой на практику кафедра организует производственный инструктаж и вручает студентам:

- дневник практики;
- программу практики;
- направление на практику.

По окончании инструктажа студенты разъезжаются по своим базам практики и оформляются на них согласно направлениям.

По окончании срока проведения практики кафедра организует защиту отчетов по практике на кафедре.

Во время прохождения практик студенты должны придерживаться норм и правил по охране труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, принятых в общеобразовательных учреждениях и содержащихся в следующих документах:

1. Инструкция по охране труда в кабинете физики.
2. Инструкция по охране труда для учителя физики.
3. Инструкция по охране труда при проведении демонстрационного эксперимента.
4. Инструкция по охране труда при проведении уборки кабинета.
5. Инструкция по охране труда для пользователей ПЭВМ №163/07 от 28.03.16.
6. Инструкция по охране труда № 270 от 13.09.2016
7. Инструкция по оказанию первой помощи № 256/7 от 23.11.2017.
8. Инструкция по мерам пожарной безопасности №109/03 от 17.03.2015

2.3 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Подведение итогов практики

Прохождение практики соответствует учебному плану для направления подготовки 03.04.02 Физика и утвержденной программе практик и завершается составлением отчета и его защитой. Защита отчета проходит в форме устной презентации итогов практики руководителю практики от кафедры.

Общее количество баллов за практику выставляется по сумме баллов, полученных за качество выполненного задания, соблюдение требований к оформлению материалов, соблюдение сроков работы. Баллы, полученные по 100-балльной системе, переводятся в оценку по шкале ECTS и в оценку по государственной шкале (см. табл. 1).

Итоговый контроль осуществляется в последний день практики на базе практики после проверки отчетной документации групповым руководителем. Дифференцированная оценка по практике заносится в соответствующую ведомость, зачетные книжки и учитывается при предоставлении магистрам стипендии. Магистры, которые не выполнили программу практики и не защитили отчеты о прохождении практики, направляются повторно на практику в период каникул или во внеурочное время. Магистр, получивший неудовлетворительную оценку за практику, отчисляется из университета.

На следующий день после проведения зачета проводится итоговая конференция по практике. Итоги проведения практики обсуждаются на первом после окончания практики заседании кафедры общей физики и дидактики физики физико-технического факультета.

Таблица 1

Для оценивания академической успеваемости обучающихся используется шкала оценивания, рекомендованная приказом МОН ДНР от 30.10.2015г. № 750:

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

- оценка «отлично» (90-100) ставится, если студент: в полном объеме выполнил задания практики; своевременно и корректно заполнял дневник по практике; написал отчет о прохождении практики в соответствии с требованиями; имеет положительный отзыв руководителя практики от базы практики; грамотно представил результаты прохождения практики на защите.

- оценка «хорошо» (75-89) ставится, если студент: частично выполнил задание практики; своевременно и корректно заполнял дневник по практике; написал отчет о прохождении практики в соответствие с требованиями; имеет положительный отзыв руководителя практики от базы практики; представил результаты прохождения практики на защите.

- оценка «удовлетворительно» (60-74) ставится, если студент: частично выполнил задание практики; не подробно оформил дневник практики; отчет о прохождении практики написан с нарушением требований; имеет посредственный отзыв руководителя практики от базы практики; нечетко представил результаты прохождения практики на защите.

- оценка «неудовлетворительно» (35-59) ставится, если студент: не выполнил задание практики; не оформил дневник практики; имеет отрицательный отзыв руководителя практики от базы практики; не предоставил отчет по практике

Общая оценка практике выставляется на основе следующих показателей:

- учебно-методическая работа;
- воспитательная работа;
- НИРС;
- инициативность и дисциплинированность.

Практика студента оценивается по Болонской системе и учитывается при назначении стипендии на уровне с другими дисциплинами учебного плана.

В конце практики студент обязан сдать групповому руководителю всю необходимую документацию.

2.4 ВИДЫ ПРАКТИК И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ИХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 03.04.02 «ФИЗИКА» ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Практики проводятся в следующие сроки:

- *производственная (педагогическая) практика* во 2-м семестре (4 недели), способ проведения - стационарная, выездная;
- *педагогическая практика* в 3 семестре (6 недель), способ проведения - стационарная, выездная;
- *научно-исследовательская работа* в 4-м семестре (6 недель), способ проведения - стационарная;
- *производственная (преддипломная, подготовка ВКР: магистерской диссертации)* в 4 семестре (10 недель), способ проведения - стационарная, выездная.

2.5 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

2.5.1 Цели и задачи производственной (педагогической) практики

Целью производственной (педагогической) практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами во время аудиторных занятий и осуществление практической подготовки к педагогической деятельности с детьми в реальных условиях образовательного учреждения, приобретение студентами навыков и умений самостоятельно выполнять основные обязанности преподавателя физики и куратора, подготовка высококвалифицированных специалистов, способных к научно-исследовательской деятельности в учебных учреждениях высшего профессионального, среднего и среднего профессионального образования.

Задача практики: продолжать целостную подготовку будущих преподавателей:

- углублять их знания в области психологии и педагогики;
- выработать у студентов умения и навыки планирования, организации и проведения различных видов учебно-воспитательной работы в учебном заведении;
- ознакомить студентов с практикой внедрения в учебный процесс новых эффективных форм и приемов обучения;
- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере образования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;
- организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;
- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;
- осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

2.5.2 Место проведения практики

Практика проходит как на кафедре общей физики и дидактики физики физико-технического факультета ГОУ ВПО ДонНУ, так и в тех учебно-воспитательных заведениях ДНР, где есть современные кабинеты физики, работают опытные преподаватели, есть хорошие базы для проведения научно-исследовательской работы в области психологии, педагогики и дидактики.

Руководство производственной (педагогической) практикой осуществляют преподаватели кафедры общей физики и дидактики физики физико-технического факультета.

Базы практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- иметь высокий уровень учебно-воспитательной работы;
- иметь высококвалифицированный состав преподавателей;
- иметь достаточную материальную базу для проведения практики.

2.5.3 Содержание практики

Содержание производственной (педагогической) практики должно охватывать следующие направления учебно-воспитательного процесса: учебно-методическую (в том числе, факультативные занятия и внеклассную работу по специальности), воспитательную, научно-исследовательскую и индивидуальную работу.

Научно-методическая работа

Научно-методическая работа студентов в учебном заведении включает следующие моменты: составление индивидуального плана учебной работы; проведение уроков (занятий), лабораторных работ, занятий физического кружка, дополнительной работы с неуспевающими и одаренными учениками; проверку тетрадей, дневников учащихся; анализ проведенных уроков (занятий), изучение необходимой учебной, методической и научной литературы, а также:

- изучение системы работы учебно-воспитательного учреждения;
- обучение умению применять на практике принципы единства обучения и воспитания, формулировать и конкретизировать учебные, развивающие и воспитательные цели урока (занятия), выделять в содержании учебного материала основные мировоззренческие понятия;
- овладение профессионально-педагогическими умениями проведения системы внеклассной работы по предмету (-там);
- овладение методикой осуществления индивидуального подхода к учащимся, способов и методов работы со слабо успевающими, сильными и педагогически запущенными учащимися;
- изучение методики и техники проведения урока (занятия), других форм организации обучения (лабораторных и практических работ), факультативных занятий, учебных экскурсий и др.;
- приобретение навыков самостоятельного ведения работы с учащимися с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей;
- формирование творческого подхода к профессионально-педагогической деятельности;
- изучение передового педагогического опыта работы учителя (преподавателя) по предмету (-там) и учебно-воспитательного учреждения в целом над единой научно-методической проблемой.

Воспитательная работа

- ознакомление с планированием и овладение основами методики организации воспитательной работы учебно-воспитательного учреждения;
- ознакомление с работой классного руководителя (куратора, воспитателя) учебно-воспитательного учреждения;

- приобретение навыков самостоятельного ведения воспитательной работы с учащимися с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей;
- изучение с помощью совокупности психолого-педагогических методов возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, составление психолого-педагогической характеристики;
- формирование умения педагогически правильно строить свои отношения с учащимися, их родителями, коллегами;
- овладение умениями и навыками общественно-педагогической работы, воспитания качеств социально активной личности педагога;
- проведение массовых мероприятий в коллективе учащихся учебно-воспитательного учреждения, среди родителей;
- осуществление системы работы по нравственному, эстетическому и физическому воспитанию учащихся;
- обучение учащихся методам экономии и бережливости во всех сферах учебной и трудовой деятельности в учебно-воспитательном учреждении и на производстве;
- оказание помощи учащимся в проведении массовых мероприятий, создании различных средств наглядной агитации на актуальные политические и социально-экономические темы.

Научно-исследовательская и индивидуальная работа

Для каждого этапа практики разрабатываются профессиональные задания, которые согласуются с конкретными педагогическими исследованиями в рамках магистерских диссертаций практикантов.

Содержание этапов

1. *Подготовительный этап* направлен на формирование у студента следующих умений:

- ставить цель и формулировать задачи исследования;
- разрабатывать план исследования в области образования;
- формулировать гипотезу экспериментального исследования;
- определять характер эксперимента и состав участников эксперимента;
- выбирать необходимые методы исследования;
- отбирать и разрабатывать экспериментальные средства;
- выполнять библиографическую работу с использованием современных компьютерных технологий.

В начале производственной (педагогической) практики на подготовительном этапе преподаватель проводит установочную конференцию, на которой знакомит студентов с программой практики, с ее целями и задачами, с содержанием практики и требованиями к отчетной документации. В дальнейшем практика проходит в основном в виде самостоятельной работы студентов и индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа предполагает выполнение студентами заданий, связанных с планированием их педагогического эксперимента, а во время консультаций преподаватель отвечает на вопросы студентов и обсуждает с ними результаты выполнения заданий.

2. *Практический этап* включает

- проведение экспериментального исследования по теме магистерской диссертации;
- изучение научно-исследовательской деятельности методического объединения учителей (преподавателей) физики и базового образовательного учреждения.

Проведение экспериментального исследования по теме магистерской диссертации направлено на формирование у студентов умений использовать в научном исследовании *экспериментальные методы исследования:*

- наблюдение за процессом обучения;
- анкетирование учителей (преподавателей), учащихся, родителей, администрации учебного заведения;

- интервьюирование учителей (преподавателей), учащихся, родителей, администрации учебного заведения;
- тестирование;
- мониторинг;
- проведение диагностических контрольных работ;
- осуществление экспертной оценки;
- экспериментальное обучение;
- *теоретические методы исследования:*
- обработка результатов педагогического эксперимента с применением современных технологий сбора и обработки экспериментальных данных;
- анализ и интерпретация результатов с учетом данных, имеющихся в научной и научно-методической литературе;
- представление итогов эксперимента в виде отчета;
- литературный обзор по теме магистерской диссертации.

На этом этапе научно-исследовательской практики студенты организуют и осуществляют констатирующий, преобразующий и контрольный эксперимент, они посещают уроки (занятия) по физике и другие виды занятий (в соответствии с предметом, объектом и задачами своего исследования), проводят анкетирование, интервьюирование, тестирование и т.д. Целесообразно проведение, как индивидуальных консультаций, так и групповых занятий, во время которых руководитель практики обсуждает со студентами используемые ими методы проведения эксперимента и полученные результаты.

Изучение научно-исследовательской деятельности методического объединения учителей (преподавателей) физики и базового образовательного учреждения направлено на решение задач формирования у студентов представлений:

- о педагогическом проектировании и проектировании образовательных систем;
- о направлениях и содержании деятельности методического объединения учителей (преподавателей) физики;
- о специфике коллективной научно-исследовательской деятельности базового образовательного учреждения;
- о содержании и планировании научно-исследовательской деятельности базового образовательного учреждения;
- о возможностях и направлениях внедрения инновационных образовательных технологий в практику учебного заведения.

Помимо этого, решается задача формирования у студентов интереса и готовности к коллективной работе в научно-исследовательской деятельности в образовательном учреждении.

На этом этапе практики студенты знакомятся с научно-исследовательской деятельностью методического объединения учителей (преподавателей) физики, а также с научно-исследовательской деятельностью базового образовательного учреждения (изучают документацию, беседуют с организаторами и исполнителями программы, посещают мероприятия, которые проводятся в рамках программы и т.п.), изучают имеющийся в учреждении опыт внедрения инновационных технологий в области образования. Собранные ими материалы обсуждаются коллективно на специальных занятиях.

3. *Итоговый этап* направлен на формирование у студентов умений:

- анализировать и обобщать результаты своей научно-исследовательской деятельности;
- корректировать ход исследования и намечать направления дальнейших исследований с учетом результатов педагогического эксперимента;
- представлять результаты исследования в виде отчета и параграфа или главы магистерской диссертации.

На этом этапе студенты готовят отчет по научно-исследовательскому этапу практики, материалы для включения в магистерскую диссертацию, участвуют в работе научно-

практической конференции по итогам практики, готовят к публикации статью по итогам проведенного эксперимента.

Календарный план практики

1 неделя

1. Установочная конференция.
2. Беседа с директором учебного заведения (завучем), организатором внеклассной работы, учителем (преподавателем) физики, классным руководителем (куратором, воспитателем).
3. Знакомство с классом (группой), посещение уроков (занятий) в классе (группе) и уроков (занятий) учителя (преподавателя) физики, их анализ.
4. Знакомство с программой, планами работы учителей (преподавателей); физическим кабинетом (-ами) учебного заведения.
5. Составление индивидуального плана работы, подготовка к самостоятельным урокам (занятиям).
6. Подбор литературы по проблеме исследования.
7. Формирование методологического аппарата исследования.

2–4 неделя

Научно-методическая работа:

- а) подготовка к урокам (занятиям) (определение цели и содержания урока (занятия), выбор методов проведения урока (занятия), составление тематического и поурочного планов и конспектов уроков (занятий), подготовка наглядных пособий, технических средств обучения и т.д.);
- б) проведение уроков (занятий) (овладение методикой изложения учебного материала, организация самостоятельной работы учащихся, воспитание учащихся в процессе обучения);
- в) посещение уроков (занятий) учителей (преподавателей) и других студентов, их анализ и обсуждение;
- г) внеурочная учебная работа (занятия с неуспевающими, проверка тетрадей, дневников и др.);
- д) внеклассная работа по предмету (занятия кружка, факультатива, проведение вечеров по физике, олимпиад, выпуск стенгазет, изготовление наглядных пособий и приборов по физике, проведение экскурсий и др.).

Воспитательная работа:

- а) ознакомление с системой воспитательной работы классного руководителя (куратора, воспитателя), с коллективом учащихся, с деятельностью профкома, учебного комитета;
- б) овладение методикой проведения воспитательной работы с коллективом учащихся;
- в) изучение коллектива учащихся (составление психолого-педагогической характеристики класса);
- г) изучение отдельных учащихся;
- г) проведение внеурочных мероприятий.

Научно-исследовательская работа:

- а) овладение навыками планирования эксперимента;
- б) знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в средней и (или) высшей школе;
- в) проведение педагогического эксперимента;
- г) посещение научно-методических консультаций.

4 неделя

1. Проведение уроков (занятий), их анализ.
2. Взаимопосещения.
3. Написание психолого-педагогической характеристики академической группы (класса).

4. Завершение оформления документации.
5. Отчет на педагогическом совете об итогах работы.

2.5.4 Индивидуальные задания

Индивидуальные задания состоят в подготовке и проведении уроков и воспитательных мероприятий; анализе уроков и воспитательных мероприятий, проведенных однокурсниками; составлении психолого-педагогической характеристики; в выполнении заданий по НИРС.

Примерный перечень тем и заданий, выносимых на практику

1. Подготовительный этап

На данном этапе могут быть проведены консультации по следующим вопросам:

- методологический аппарат исследования;
- планирование экспериментального исследования;
- методы экспериментального исследования;
- средства экспериментального исследования и требования к ним;
- обработка результатов экспериментального исследования.

Все темы, вынесенные на консультации, обсуждаются на материале конкретных исследований, выполняемых студентами.

Задания

- сформулировать цель, задачи и гипотезу экспериментального исследования по теме магистерской диссертации, предложить идеи решения этих задач на базе учебного заведения, в котором проходит практика;
- разработать план экспериментального исследования;
- определить и обосновать методы проведения экспериментального исследования;
- разработать средства для проведения экспериментального исследования (анкеты, вопросы для интервьюирования, тесты и пр.).

2. Практический этап

Задания по проведению экспериментального исследования в рамках магистерской диссертации:

- в соответствии с целью и задачами исследования составить план наблюдений уроков (занятий) (занятий элективных курсов, проектной деятельности учащихся и др.) и оформить результаты наблюдения в виде отчета;
- разработать анкеты для учителей (преподавателей) и учащихся, провести анкетирование, обработать полученные результаты, представить их в виде таблиц, графиков или диаграмм;
- составить тесты, проверить их соответствие валидности и надежности, осуществить тестирование, обработать и интерпретировать полученные результаты;
- разработать конспекты уроков (занятий) (занятий межпредметных элективных курсов), которые будут проводиться в рамках экспериментального обучения;
- оформить отчет с описанием методики и полученных результатов экспериментального исследования.

3. Итоговый этап

Задания:

- оформить отчет по производственной (педагогической) практике;
- подготовить тезисы доклада и компьютерную презентацию для выступления на конференции;
- написать параграф или фрагмент главы магистерской диссертации, посвященный отдельным этапам экспериментального исследования;
- подготовить статьи по теме исследования.

2.5.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

2.5.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики

Основная литература

1. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: Прогресс, 1976. – 496 с.
2. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности. – Л.: ЛГУ, 1970. – 115 с.
3. Подласый И.П., Распопов И.В., Рейнгард И.А., Рюмишин Г.М. Количественные методы в дидактике. – Днепропетровск: ДГУ, 1988. – 76 с.
4. Теория и практика педагогического эксперимента / Под ред. А.И. Пискунова, Т.В. Воробьева. – М.: Педагогика, 1979. – 208 с.
5. Ортинський В.Л. Методика і методи педагогічного дослідження. Педагогіка вищої школи
6. Курлянд З.Н. Педагогіка вищої школи
7. Практикум з психології / За заг. ред. Бикової Г.Г. — Львів: Вища шк., 1995.
8. Практикум по возрастной и педагогической психологии / Под. ред. А.И. Щербакова. — М.: Просвещение, 1989.
9. Физика: 7-9 кл.: программа для общеобразоват. организаций / сост. Охрименко Н.А., Литвиненко И.Н., Лысенко М.М., Остапенко А.В., Поступаев А.А., Свичкарь Л.Л., Щebetун Л.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 23 с.
10. Физика : 10-11 кл. : профильная программа для общеобразоват. организаций : / сост. Охрименко Н.А., Литвиненко И.Н., Лысенко М.М., Остапенко А.В., Поступаев А.А., Свичкарь Л.Л., Щebetун Л.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 22 с.
11. Дреус У., Фурман Э. Организация урока (в вопросах и ответах). Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1984.

Дополнительная литература

1. Кайнова Э. Методология и методика научного исследования в педагогике: Курс лекций. – Нижний Новгород, 2002. – 104 с.
2. Общая психология: Учеб. пособие для студентов пед. институтов / В.В. Богословский, А.А. Степанов, А.Д. Виноградова и др.; Под ред. В.В. Богословского и др. – М.: Просвещение, 1981. – С. 30 – 48.
3. Пустинникова І.М. Порівняльний аналіз шкільних підручників з механіки на прикладі кінематики / Пустинникова І.М., Потапова О.П. // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – № 6. – 2002. – С. 120 – 123.
4. Ванклев Дженис, Липунова Н. Занимательные опыты по физике / Дженис Ванклев. – М. : АСТ: Астрель, 2008. 256 с.
5. Внеклассная работа: Интеллектуальные марафоны в школе: 5–11 кл. / авт.-сост. А.Н. Павлов. – М. : НЦ ЭНАС, 2004. – 200 с.
6. Дереклеева Н.И. Справочник завуча: учебно-методическая работа, воспитательная работа 5–11 кл. / Н.И. Дереклеева. М. : ВАКО, 2006. 352 с.
7. Ланина И. Я. Не уроком единым: Развитие интереса к физике. – М.: Просвещение, 1991. – 223 с.
8. Максимова В. Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1984. – 143 с.

9. Практикум по возрастной и педагогической психологии / Под. ред. А.И. Щербакова. — М.: Просвещение, 1989.

Методическая литература

1. Воспитательная работа. Учебное пособие для студентов-практикантов специальностей педагогического профиля / Сост. А.А.Кацера. – Донецк: ДонНУ, 2009. – 64 с.
2. Методические рекомендации к изучению личности учащегося и составлению психолого-педагогической характеристики (для студентов педагогических специальностей и учителей-стажеров) / Сост.: Г. И. Молчанова, В. М. Струкуленко, Г. М. Базаров, Ю. В. Резниченко. – Донецк: ДонГУ, 1988. – 44 с.
3. Методические указания по изучению коллектива учащихся (для студентов педагогических специальностей всех форм обучения) / Сост. В.Д.Потапова. – Донецк: ДонГУ, 1987. – 24 с.
4. Методические указания по изучению межличностных отношений в группах (для студентов педагогических специальностей всех форм обучения) / Сост. В.Д.Потапова. – Донецк: ДонГУ, 1991. – 24 с.
5. Организация и проведение практики по педагогической психологии / методические рекомендации для студентов, обучающихся по специальности 6.030102 – Психология / Сост. Е.В.Крюкова, И.А.Ярмыш. – Донецк: ДонНУ, 2010. – 80 с.
6. Організація виховної роботи студентів із учнями шкіл, гімназій, ліцеїв в період проходження педагогічної практики: методичні рекомендації / Укладач О.В. Крюкова. – Донецьк: ДонНУ, 2009. – 27 с.
7. Основы научных исследований (для студентов физико-технического факультета) / И. Н. Пустынникова, Ю. В. Шерстюк. – Донецк: ДонНУ, 2015. – Ч. 1. – 76 с.
8. Пустынникова И.Н. Лекции по статистическим методам в педагогических исследованиях (для студентов физико-технического факультета) / И.Н.Пустынникова, Ю.В. Шерстюк. – Донецк: ДонНУ, 2013. – Ч. 2. – 46 с.

Периодические издания

1. Вопросы психологии.
2. Воспитание школьников.
3. Дистанционное и виртуальное обучение.
4. Квант.
5. Компьютерные инструменты в образовании (<http://www.ipos.spb.ru>),
6. Компьютерные учебные программы и инновации (<http://www.ofap.ru>).
7. Народное образование.
8. Наука и жизнь (<http://www.nkj.ru>).
9. Педагогика.
10. Профильная школа.
11. Физика в школе.
12. Фізика та астрономія в сучасній школі.
13. Школа и производство.
14. Экология и жизнь.
15. Экология и физика.
16. Экология человека.

2.6 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

2.6.1 Цели и задачи педагогической практики

Целью педагогической практики является

- овладение системой профессиональных умений в процессе проведения будущими преподавателями учебной, воспитательной и исследовательской деятельности в разных типах высших учебных заведений;

- развитие умений применять теоретические знания по фундаментальным физико-математическим дисциплинам, психолого-педагогическим наукам и дидактике физики в практической деятельности преподавателя, создание условий для осознания профессиональной значимости этих знаний, воспитание у студентов потребности самосовершенствования своей профессиональной компетенции;

- развитие творческой инициативы, реализация личностного творческого потенциала студентов;

- дальнейшее развитие исследовательских умений в конкретной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- обеспечение условий для профессиональной адаптации студентов, привлечение их к активной деятельности в учебном заведении;

- ознакомление студентов со спецификой деятельности современных высших учебных заведений разных типов;

- закрепление и углубление знаний студентов по психолого-педагогическим и профессиональным дисциплинам, овладение средствами и приемами применения этих знаний для решения педагогических задач;

- развитие у студентов базовых адаптационных, перцептивных, когнитивных, коммуникативных, организационных, проектировочных, научно-исследовательских и других умений самостоятельного осуществления учебной и учебно-методической деятельности преподавателя физики;

- развитие у студентов умения самостоятельно осуществлять внеаудиторную воспитательную работу средствами физики;

- дальнейшее формирование у студентов творческого, исследовательского подхода к организации педагогической деятельности, приобретение умений научных исследований с использованием эффективных методов и методик педагогических исследований, а также умений осуществлять самоконтроль, самоанализ, самооценку собственной педагогической деятельности, анализ и оценку деятельности коллег-практикантов и преподавателей учебного заведения, в котором проходит практика;

- развитие навыков самостоятельной подготовки и проведения разных форм и видов учебной работы со студентами и дальнейшее формирование личной ответственности за качество и эффективность этой работы;

- организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;

- дальнейшее развитие навыков общения со студентами и педагогами;

- воспитание у студентов стойкого интереса к педагогической профессии, необходимости в педагогическом самообразовании;

- содействие развитию и закреплению личностных свойств студентов, являющихся предпосылкой формирования их педагогического мастерства, индивидуального стиля педагогической деятельности будущих специалистов;

- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;

- осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

2.6.2 Место проведения практики

Практика проходит как на кафедре общей физики и дидактики физики ГОУ ВПО ДонНУ, так и в тех учебно-воспитательных заведениях ДНР, где есть современные кабинеты физики, работают опытные преподаватели, есть хорошие базы для проведения научно-исследовательской работы в области физики, психологии, педагогики и дидактики.

Руководство педагогической практикой осуществляют преподаватели кафедры общей физики и дидактики физики физико-технического факультета.

Базы практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- иметь высокий уровень учебно-воспитательной работы;
- иметь высококвалифицированный состав преподавателей;
- иметь достаточную материальную базу для проведения практики.

2.6.3 Содержание практики

Содержание педагогической практики должно охватывать следующие направления учебно-воспитательного процесса: учебно-методическую (в том числе, внеклассную работу по специальности), воспитательную, научно-исследовательскую и индивидуальную работу.

Учебно-методическая работа

- изучение системы работы учебно-воспитательного учреждения;
- обучение умению применять на практике принципы единства обучения и воспитания, формулировать и конкретизировать учебные, развивающие и воспитательные цели занятия, выделять в содержании учебного материала основные мировоззренческие понятия;
- овладение профессионально-педагогическими умениями проведения системы внеклассной работы по предмету (-там);
- овладение методикой осуществления индивидуального подхода к учащимся, способов и методов работы со слабо успевающими, сильными и педагогически запущенными учащимися;
- изучение методики и техники проведения лабораторных и практических занятий, консультаций, учебных экскурсий и др.;
- приобретение навыков самостоятельного ведения работы с учащимися с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей;
- формирование творческого подхода к профессионально-педагогической деятельности;
- изучение передового педагогического опыта работы преподавателя по предмету (-там) и учебно-воспитательного учреждения в целом над единой научно-методической проблемой;
- выполнение заданий по НИРС.

Воспитательная работа

- ознакомление с планированием и овладение основами методики организации воспитательной работы учебно-воспитательного учреждения;
- ознакомление с работой куратора (воспитателя) учебно-воспитательного учреждения;
- приобретение навыков самостоятельного ведения воспитательной работы с учащимися с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей;

- изучение с помощью совокупности психолого-педагогических методов возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, составление психолого-педагогической характеристики;
- формирование умения педагогически правильно строить свои отношения с учащимися, их родителями, коллегами;
- овладение умениями и навыками общественно-педагогической работы, воспитания качеств социально активной личности педагога;
- проведение массовых мероприятий в коллективе учащихся учебно-воспитательного учреждения, среди родителей;
- осуществление системы работы по нравственному, эстетическому и физическому воспитанию учащихся;
- обучение учащихся методам экономии и бережливости во всех сферах учебной и трудовой деятельности в учебно-воспитательном учреждении и на производстве;
- оказание помощи учащимся в проведении массовых мероприятий, создании различных средств наглядной агитации на актуальные политические и социально-экономические темы.

Научно-исследовательская и индивидуальная работа

Для каждого этапа практики разрабатываются профессиональные задания, которые согласуются с конкретными педагогическими исследованиями в рамках магистерских диссертаций практикантов.

Содержание этапов

1. *Подготовительный этап* направлен на формирование у магистра следующих умений:

- ставить цель и формулировать задачи исследования;
- разрабатывать план исследования в области образования;
- формулировать гипотезу экспериментального исследования;
- определять характер эксперимента и состав участников эксперимента;
- выбирать необходимые методы исследования;
- отбирать и разрабатывать экспериментальные средства;
- выполнять библиографическую работу с использованием современных компьютерных технологий.

В начале педагогической практики на подготовительном этапе преподаватель проводит установочную конференцию, на которой знакомит магистров с программой практики, с ее целями и задачами, с содержанием практики и требованиями к отчетной документации.

2. *Практический этап* включает

- проведение экспериментального исследования по теме магистерской диссертации;
- изучение научно-исследовательской деятельности методического объединения преподавателей физики и базового образовательного учреждения.

Проведение экспериментального исследования по теме магистерской диссертации направлено на формирование у магистров умений использовать в научном исследовании *экспериментальные методы исследования:*

- наблюдение за процессом обучения;
- анкетирование преподавателей, учащихся, родителей, администрации учебного заведения;
- интервьюирование преподавателей, учащихся, родителей, администрации учебного заведения;
- тестирование;
- мониторинг;
- проведение диагностических контрольных работ;
- осуществление экспертной оценки;

- экспериментальное обучение;

теоретические методы исследования:

- обработка результатов педагогического эксперимента с применением современных технологий сбора и обработки экспериментальных данных;
- анализ и интерпретация результатов с учетом данных, имеющихся в научной и научно-методической литературе;
- представление итогов эксперимента в виде отчета;
- литературный обзор по теме магистерской диссертации.

На этом этапе научно-исследовательской практики магистры организуют и осуществляют констатирующий, преобразующий и контрольный эксперимент, они посещают занятия по физике и другие виды занятий (в соответствии с предметом, объектом и задачами своего исследования), проводят анкетирование, интервьюирование, тестирование и т.д. Целесообразно проведение как индивидуальных консультаций, так и групповых занятий, во время которых руководитель практики обсуждает с магистрами используемые ими методы проведения эксперимента и полученные результаты.

Изучение научно-исследовательской деятельности методического объединения преподавателей физики и базового образовательного учреждения направлено на решение задач формирования у магистров представлений:

- о педагогическом проектировании и проектировании образовательных систем;
- о направлениях и содержании деятельности методического объединения преподавателей физики;
- о специфике коллективной научно-исследовательской деятельности базового образовательного учреждения;
- о содержании и планировании научно-исследовательской деятельности базового образовательного учреждения;
- о возможностях и направлениях внедрения инновационных образовательных технологий в практику учебного заведения.

Помимо этого, решается задача формирования у магистров интереса и готовности к коллективной работе в научно-исследовательской деятельности в образовательном учреждении.

На этом этапе практики магистры знакомятся с научно-исследовательской деятельностью методического объединения преподавателей физики, а также с научно-исследовательской деятельностью базового образовательного учреждения (изучают документацию, беседуют с организаторами и исполнителями программы, посещают мероприятия, которые проводятся в рамках программы и т.п.), изучают имеющийся в учреждении опыт внедрения инновационных технологий в области образования. Собранные ими материалы обсуждаются коллективно на специальных занятиях.

3. Итоговый этап направлен на формирование у магистров умений:

- анализировать и обобщать результаты своей научно-исследовательской деятельности;
- корректировать ход исследования и намечать направления дальнейших исследований с учетом результатов педагогического эксперимента;
- представлять результаты исследования в виде отчета и параграфа или главы магистерской диссертации.

На этом этапе магистры готовят отчет по научно-исследовательскому этапу практики, материалы для включения в магистерскую диссертацию, участвуют в работе научно-практической конференции по итогам практики, готовят к публикации статью по итогам проведенного эксперимента.

2.6.4 Индивидуальные задания

Индивидуальные задания состоят в подготовке и проведении занятий и воспитательных мероприятий; анализе занятий и воспитательных мероприятий, проведенных однокурсниками; составлении психолого-педагогической характеристики; в выполнении заданий по НИРС.

Все темы, вынесенные на консультации, обсуждаются на материале конкретных исследований, выполняемых магистрами.

Задания

- сформулировать цель, задачи и гипотезу экспериментального исследования по теме магистерской диссертации, предложить идеи решения этих задач на базе учебного заведения, в котором проходит практика;
- разработать план экспериментального исследования;
- определить и обосновать методы проведения экспериментального исследования;
- разработать средства для проведения экспериментального исследования (анкеты, вопросы для интервьюирования, тесты и пр.).

2. Практический этап

Задания по проведению экспериментального исследования в рамках магистерской диссертации:

- в соответствии с целью и задачами исследования составить план наблюдений занятий (занятий элективных курсов, проектной деятельности учащихся и др.) и оформить результаты наблюдения в виде отчета;
- разработать анкеты для преподавателей и учащихся, провести анкетирование, обработать полученные результаты, представить их в виде таблиц, графиков или диаграмм;
- составить тесты, проверить их соответствие валидности и надежности, осуществить тестирование, обработать и интерпретировать полученные результаты;
- разработать конспекты занятий, которые будут проводиться в рамках экспериментального обучения;
- оформить отчет с описанием методики и полученных результатов экспериментального исследования.

3. Итоговый этап

Задания:

- оформить отчет по педагогической практике;
- подготовить тезисы доклада и компьютерную презентацию для выступления на конференции;
- написать параграф или фрагмент главы магистерской диссертации, посвященный отдельным этапам экспериментального исследования;
- подготовить статьи по теме исследования.

2.6.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

2.6.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики

Основная литература

1. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: Прогресс, 1976. – 496 с.

2. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности. – Л.: ЛГУ, 1970. – 115 с.
3. Подласый И.П., Распопов И.В., Рейнгард И.А., Рюмишин Г.М. Количественные методы в дидактике. – Днепропетровск: ДГУ, 1988. – 76 с.
4. Теория и практика педагогического эксперимента / Под ред. А.И. Пискунова, Т.В. Воробьева. – М.: Педагогика, 1979. – 208 с.
5. Ортинський В.Л. Методика і методи педагогічного дослідження. Педагогіка вищої школи (http://libfree.com/197953349_pedagogikametodika_metodi_pedagogichnogo_doslidzhennya.html)
6. Курлянд З.Н. Педагогіка вищої школи (http://libfree.com/183923092_pedagogikapedagogika_vischoyi_shkoli_kurlyand_zn.html)
7. Практикум з психології / За заг. ред. Бикової Г.Г. — Львів: Вища шк., 1995.
8. Практикум по возрастной и педагогической психологии / Под. ред. А.И. Щербакова. — М.: Просвещение, 1989.
9. Положение об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики : утверждено приказом Министерства образования и науки ДНР «07» августа 2015 г. №750».
10. Порядок организации учебного процесса, проведения промежуточной аттестации и отчисления обучающихся в Донецком национальном университете : утверждено приказом и. о. ректора ДонНУ от 24.12.2015 г. №176 / 05.

Дополнительная литература

1. Кайнова Э. Методология и методика научного исследования в педагогике: Курс лекций. – Нижний Новгород, 2002. – 104 с.
2. Общая психология: Учеб. пособие для студентов пед. институтов / В.В. Богословский, А.А. Степанов, А.Д. Виноградова и др.; Под ред. В.В. Богословского и др. – М.: Просвещение, 1981. – С. 30 – 48.

Методическая литература

1. Воспитательная работа. Учебное пособие для студентов-практикантов специальностей педагогического профиля / Сост. А.А.Кацера. – Донецк: ДонНУ, 2009. – 64 с.
2. Методические рекомендации к изучению личности учащегося и составлению психолого-педагогической характеристики (для студентов педагогических специальностей и учителей-стажеров) / Сост.: Г. И. Молчанова, В. М. Струкуленко, Г. М. Базаров, Ю. В. Резниченко. – Донецк: ДонГУ, 1988. – 44 с.
3. Методические указания по изучению коллектива учащихся (для студентов педагогических специальностей всех форм обучения) / Сост. В.Д.Потапова. – Донецк: ДонГУ, 1987. – 24 с.
4. Методические указания по изучению межличностных отношений в группах (для студентов педагогических специальностей всех форм обучения) / Сост. В.Д.Потапова. – Донецк: ДонГУ, 1991. – 24 с.
5. Организация и проведение практики по педагогической психологии / методические рекомендации для студентов, обучающихся по специальности 6.030102 – Психология / Сост. Е.В.Крюкова, И.А.Ярмыш. – Донецк: ДонНУ, 2010. – 80 с.
6. Організація виховної роботи студентів із учнями шкіл, гімназій, ліцеїв в період проходження педагогічної практики: методичні рекомендації / Укладач О.В. Крюкова. – Донецьк: ДонНУ, 2009. – 27 с.
7. Основы научных исследований (для студентов физико-технического факультета) / И. Н. Пустынникова, Ю. В. Шерстюк. – Донецк: ДонНУ, 2015. – Ч. 1. – 76 с.

8. Пустынникова И.Н. Лекции по статистическим методам в педагогических исследованиях (для студентов физико-технического факультета) / И.Н.Пустынникова, Ю.В. Шерстюк. – Донецк: ДонНУ, 2013. – Ч. 2. – 46 с.

Периодические издания

1. Воспитание школьников.
2. Дистанционное и виртуальное обучение.
3. Квант.
4. Компьютерные инструменты в образовании (<http://www.ipb.spb.ru>),
5. Компьютерные учебные программы и инновации (<http://www.ofar.ru>).
6. Народное образование.
7. Наука и жизнь.
8. Педагогика.
9. Профильная школа.
10. Рідна школа.
11. Физика в школе
12. Фізика та астрономія в сучасній школі.
13. Школа и производство.
14. Экология и жизнь.
15. Экология и физика.
16. Экология человека.

2.7 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

2.7.1 Цели и задачи научно-исследовательской работы

Целью Научно-исследовательской работы является приобретение студентом магистратуры навыков исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью ее использования в профессиональной деятельности; создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта к уровню подготовки магистра.

Задача практики:

- разработка планов и программ проведения научных исследований и разработок, подготовка заданий для групп и отдельных исполнителей;
- разработка инструментария проводимых исследований, анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- организация и проведение научных исследований, в том числе с применением статистических методов обработки данных;
- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;
- организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;
- осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

2.7.2 Место проведения практики

Практика проводится в следующих учебных и научных лабораториях:

- в лабораториях выпускающей кафедры;
- в лабораториях государственного учреждения «Донецкий физико-технический институт им. А. А. Галкина»;
- в других государственных, муниципальных, организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую и/или педагогическую деятельность в области физики и дидактики после заключения соответствующего договора.
- Все подразделения, где обучающиеся проводят научно-исследовательскую работу, обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

2.7.3 Содержание практики

Для каждого этапа практики разрабатываются профессиональные задания, которые согласуются с конкретными педагогическими и научными исследованиями в рамках магистерских диссертаций практикантов.

Содержание этапов

1. *Подготовительный этап* направлен на формирование у магистра следующих умений:

- ставить цель и формулировать задачи исследования;
- разрабатывать план исследования;
- формулировать гипотезу экспериментального исследования;
- определять характер эксперимента и состав участников эксперимента;
- выбирать необходимые методы исследования;
- отбирать и разрабатывать экспериментальные средства;
- выполнять библиографическую работу с использованием современных компьютерных технологий.

В начале Научно-исследовательской работы на подготовительном этапе руководитель практики проводит установочную конференцию, на которой знакомит магистров с программой практики, с ее целями и задачами, с содержанием практики и требованиями к отчетной документации. В дальнейшем этот этап практики проходит в основном в виде самостоятельной работы студентов и индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа предполагает выполнение студентами заданий, связанных с планированием их эксперимента, а во время консультаций преподаватель отвечает на вопросы студентов и обсуждает с ними результаты выполнения заданий.

2. *Практический этап* включает проведение экспериментального исследования по теме магистерской диссертации;

Проведение экспериментального исследования по теме магистерской диссертации направлено на формирование у магистров умений использовать в научном исследовании

экспериментальные методы исследования:

- наблюдение;
- тестирование;
- мониторинг;
- проведение диагностики;
- осуществление анализа результатов эксперимента;
- характеристика объекта исследования.

теоретические методы исследования:

- литературный обзор по теме магистерской диссертации;

- обработка результатов эксперимента с применением современных технологий сбора и обработки экспериментальных данных;
- анализ и интерпретация результатов с учетом данных, имеющихся в научной и научно-методической литературе;
- представление итогов эксперимента в виде отчета.

Целесообразно проведение как индивидуальных консультаций, так и групповых занятий, во время которых руководитель практики обсуждает с магистрами используемые ими методы проведения эксперимента и полученные результаты.

3. *Итоговый этап* направлен на формирование у магистров умений:

- анализировать и обобщать результаты своей научно-исследовательской деятельности;
- корректировать ход исследования и намечать направления дальнейших исследований с учетом результатов научного и научно-педагогического эксперимента;
- представлять результаты исследования в виде отчета и параграфа или главы магистерской диссертации.

На этом этапе магистры готовят отчет по научно-исследовательскому этапу практики, материалы для включения в магистерскую диссертацию, участвуют в работе научно-практической конференции по итогам практики, готовят к публикации статьи по итогам проведенного эксперимента.

Календарный план практики

1 неделя

1. Установочная конференция.
2. Составление индивидуального плана НИР.
3. Подбор литературы по проблеме исследования.
4. Формирование методологического аппарата исследования.

2–4 неделя

1. Владение навыками планирования эксперимента.
2. Проведение эксперимента.
3. Обработка результатов эксперимента с применением современных технологий сбора и обработки экспериментальных данных.
4. Анализ и интерпретация результатов с учетом данных, имеющихся в научной и научно-методической литературе.
5. Посещение научно-методических консультаций.

5–6 неделя

1. Написание и оформление глав магистерской диссертации, научных статей.
 2. Завершение оформления документации.
 3. Подготовка тезисов докладов и компьютерной презентации для выступления на конференции
- Отчет на итоговой конференции об итогах работы.

2.7.4 Индивидуальные задания

НИР студента магистратуры проводится под непосредственным руководством научного руководителя, который определяет конкретное содержание и формы научной работы.

Выполнение индивидуальных заданий направлено на приобретение профессиональных компетенций в виде комплекса профильных знаний и умений анализировать частные задачи выбранного научного исследования: владение математическим аппаратом, используемым при построении физических моделей; владение математическим аппаратом, используемым

при обработке экспериментальных данных; использование инструментария современных информационных технологий.

Также при выполнении экспериментальной части индивидуальные задания направлены на развитие профессиональных и общепрофессиональных компетенций путем освоения техники эксперимента, выполнения анализа экспериментальных результатов на основе имеющихся теоретических моделей с использованием современных информационных технологий, защиты достоверности результатов измерений с привлечением методов статистической обработки и сопоставлением с результатами других авторов

2.7.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

2.7.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики

Основная литература

1. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: Прогресс, 1976. – 496 с.
2. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности. – Л.: ЛГУ, 1970. – 115 с.
3. Подласый И.П., Распопов И.В., Рейнгард И.А., Рюмишин Г.М. Количественные методы в дидактике. – Днепропетровск: ДГУ, 1988. – 76 с.
4. Теория и практика педагогического эксперимента / Под ред. А.И. Пискунова, Т.В. Воробьева. – М.: Педагогика, 1979. – 208 с.
5. Ортинський В.Л. Методика і методи педагогічного дослідження. Педагогіка вищої школи (http://libfree.com/197953349_pedagogikametodika_metodi_pedagogichnogo_doslidzhennya.html)
6. Курлянд З.Н. Педагогіка вищої школи (http://libfree.com/183923092-pedagogika_pedagogika_vischoyi_shkoli_kurlyand_zn.html)
7. Практикум з психології / За заг. ред. Бикової Г.Г. — Львів: Вища шк., 1995.
8. Практикум по возрастной и педагогической психологии / Под. ред. А.И. Щербакова. — М.: Просвещение, 1989.
9. Положение об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики : утверждено приказом Министерства образования и науки ДНР «07» августа 2015 г. №750».
10. Порядок организации учебного процесса, проведения промежуточной аттестации и отчисления обучающихся в Донецком национальном университете : утверждено приказом и. о. ректора ДонНУ от 24.12.2015 г. №176 / 05.

Дополнительная литература

1. Кайнова Э. Методология и методика научного исследования в педагогике: Курс лекций. – Нижний Новгород, 2002. – 104 с.
2. Общая психология: Учеб. пособие для студентов пед. институтов / В.В. Богословский, А.А. Степанов, А.Д. Виноградова и др.; Под ред. В.В. Богословского и др. – М.: Просвещение, 1981. – С. 30 – 48.

Методическая литература

1. Воспитательная работа. Учебное пособие для студентов-практикантов специальностей педагогического профиля / Сост. А.А.Кацера. – Донецк: ДонНУ, 2009. – 64 с.
2. Методические рекомендации к изучению личности учащегося и составлению психолого-педагогической характеристики (для студентов педагогических специальностей и

- учителей-стажеров) / Сост.: Г. И. Молчанова, В. М. Струкуленко, Г. М. Базаров, Ю. В. Резниченко. – Донецк: ДонГУ, 1988. – 44 с.
3. Методические указания по изучению коллектива учащихся (для студентов педагогических специальностей всех форм обучения) / Сост. В.Д.Потапова. – Донецк: ДонГУ, 1987. – 24 с.
 4. Методические указания по изучению межличностных отношений в группах (для студентов педагогических специальностей всех форм обучения) / Сост. В.Д.Потапова. – Донецк: ДонГУ, 1991. – 24 с.
 5. Организация и проведение практики по педагогической психологии / методические рекомендации для студентов, обучающихся по специальности 6.030102 – Психология / Сост. Е.В.Крюкова, И.А.Ярмыш. – Донецк: ДонНУ, 2010. – 80 с.
 6. Організація виховної роботи студентів із учнями шкіл, гімназій, ліцеїв в період проходження педагогічної практики: методичні рекомендації / Укладач О.В. Крюкова. – Донецьк: ДонНУ, 2009. – 27 с.
 7. Основы научных исследований (для студентов физико-технического факультета) / И. Н. Пустынникова, Ю. В. Шерстюк. – Донецк: ДонНУ, 2015. – Ч. 1. – 76 с.
 8. Пустынникова И.Н. Лекции по статистическим методам в педагогических исследованиях (для студентов физико-технического факультета) / И.Н.Пустынникова, Ю.В. Шерстюк. – Донецк: ДонНУ, 2013. – Ч. 2. – 46 с.

Периодические издания

1. Воспитание школьников.
2. Дистанционное и виртуальное обучение.
3. Квант.
4. Компьютерные инструменты в образовании (<http://www.ipos.spb.ru>),
5. Компьютерные учебные программы и инновации (<http://www.ofap.ru>).
6. Народное образование.
7. Наука и жизнь.
8. Педагогика.
9. Профильная школа.
10. Рідна школа.
11. Физика в школе
12. Фізика та астрономія в сучасній школі.
13. Школа и производство.
14. Экология и жизнь.
15. Экология и физика.
16. Экология человека.

2.8 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА (ПОДГОТОВКА ВКР: МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ)

2.8.1 Цели и задачи преддипломной практики (подготовки ВКР: магистерской диссертации)

Целью Преддипломной практики (подготовки ВКР: магистерской диссертации) является формирование у магистрантов практических умений и навыков, связанных с осуществлением ими анализа теории и практики в профессиональной области, разработкой на высоком научном уровне выпускной квалификационной работы в виде магистерской диссертации.

На этапе Преддипломной практики (подготовки ВКР: магистерской диссертации) студент решает следующие *задачи*:

- Приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения магистерской диссертации.
- Анализ и систематизация материалов по теме магистерской диссертации.
- Приобретение навыков проведения эксперимента, обработки результатов в рамках выполнения магистерской диссертации.
- Завершение работы над созданием научного текста, а также апробация диссертационного материала.
- Подготовка к защите магистерской диссертации в рамках государственной аттестации.

2.8.2 Место проведения практики

Практика проводится в следующих учебных и научных лабораториях:

- в лабораториях выпускающей кафедры;
- в лабораториях государственного учреждения «Донецкий физико-технический институт им. А. А. Галкина»;
- в других государственных, муниципальных, организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую и/или педагогическую деятельность в области физики и дидактики после заключения соответствующего договора.

Все подразделения, где обучающиеся проводят научно-исследовательскую работу, обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Преддипломная практика осуществляется в форме создания и продвижения реальных проектов, выполняемых студентом в рамках утвержденной темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей образовательных организаций (предприятий), в которых она проводится. Тема проекта представляет собой практическую часть магистерской диссертации.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией и освоениями компетенций проектной, научно-исследовательской, научно-инновационной, организационно-управленческой, педагогической и просветительской деятельности.

2.8.3 Содержание практики

Практика начинается установочной конференцией, проводимой на факультете в начале практики с участием всех студентов и руководителей.

Установочная конференция знакомит студентов с задачами, организацией и содержанием научно-исследовательской работы.

Содержание преддипломной практики магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 03.04.02 Физика, состоит из научно-теоретического или научно-экспериментального блоков.

1. Научно-теоретический блок

Целью научно-теоретического блока практики является сбор, обработка и систематизация материала по теме магистерской диссертации. В рамках научно-исследовательской деятельности практикант осуществляет поиск, изучение и анализ источников по теме своего исследования на базе научных библиотек. Важной частью работы является также формирование научного текста в соответствии с целью и структурой диссертационного исследования. В результате выполнения задания по данному блоку практики магистрант должен представить научному руководителю полный библиографический список по теме магистерской диссертации, соответствующий современным правилам библиографического описания, развернутый анализ научной и

научно-методической базы своего исследования и структурированный научный текст выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

2. Научно-экспериментальный блок

Целью научно-экспериментального блока преддипломной практики является проведение и обработка результатов эксперимента по теме магистерской диссертации. В данном блоке практики студент-магистрант должен получить, проанализировать, систематизировать и обобщить собранную информацию.

Содержание и формы проведения практики.

№ п/п	Виды работ, перечень заданий	Период выполнения (недели)
Вводный этап практики		
	– участие в установочной конференции; – ознакомление с целями и задачами преддипломной практики; – составление, согласование и утверждение индивидуального задания практики; – корректировка плана магистерской диссертации	1-2 неделя
Основной этап практики		
	– выполнение индивидуального задания преддипломной практики; – проведение научного исследования (педагогического эксперимента); – оформление результатов выполненного исследования; – подготовка и оформление рукописи магистерской диссертации	3-9 неделя
Итоговый этап практики		
	– подготовка отчета о практике; – подготовка текста доклада и презентации по теме магистерской диссертации; – доклад магистранта на итоговой конференции (предзащита магистерской диссертации).	10 неделя

2.8.4 Индивидуальные задания

Индивидуальные задания состоят в том, чтобы собрать, обработать и систематизировать материал по теме выпускной квалификационной работы. Важной частью работы является также формирование научного текста в соответствии с целью и структурой диссертационного исследования.

2.8.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

2.8.6 Перечень литературы, используемой при прохождении практики

Основная:

1. Безус А.В., Подготовка, структура и оформление курсовых работ, дипломных работ бакалавров, дипломных работ специалистов, магистерских диссертаций / учебно-методическое пособие. – Донецк.: ДонНУ, 2016. – 59 с.
2. Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) :

[учеб. пособие для студ. вузов] / В. В. Кукушкина. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 263, [1] с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 259-260.

3. Мурманский государственный гуманитарный университет: научноисследовательская работа в 2010 году : библиограф. указатель / М-во образования и науки РФ, Мурман. гос. гуманит. ун-т ; [отв. сост. С. В. Чиннова]. – Мурманск: МГГУ, 2011. – 60 с.
4. Федоров П.В., Кузь В.В., Крикун Е.Л. Научно-исследовательская работа магистра: Методические рекомендации для подготовки и защиты выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) студентов, обучающихся по магистерской программе «Историческое образование». – Мурманск: МГГУ, 2011.- 35с.

Дополнительная литература

1. Андреев, Г.И. и др. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: Уч. пособие. – М., 2004.
2. Баловсяк Н. В. Реферат, курсовая, диплом на компьютере / Н. В. Баловсяк. – СПб. : Питер, 2007. – 176 с.
3. Бережнова, Е. В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов : учебник для студ. сред. пед. учебных заведений / Е. В. Бережнова, В. В. Краевский. – М. : Академия, 2005. – 128 с.
4. Введение в научное исследование по педагогике. Учебное пособие для студентов педагогических институтов. Ю.К. Бабанский, В.И. Журавлев и др./Под ред. В.И. Журавлева.-М., 1986.
5. Волков, Ю.Г. Как написать диплом, курсовую, реферат. – Ростов-н/Д., 2001.
6. Загвязинский В. И. Методология и методика дидактического исследования. М.,1982
7. Загвязинский В.И. Методология и методика социально-педагогического исследования. - Тюмень,1995.
8. Загвязинский В. И. Учитель как исследователь. М, 1980.
9. Кожекина, Т.В., Клименко, И.Ф. Подготовка и защита дипломных работ в педагогических образовательных учреждениях. – М., 2002.
10. Комраков Е. С., А.С. Сиденко. Вы начали эксперимент... Вы начали эксперимент? Вы начали эксперимент! — М., 1996.
11. Кузнецов, И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление. – М., 2004.
12. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы: Методика подготовки и оформления. – М., 2002.
13. Леонов, В.П. Реферирование и аннотирование научной литературы. – Новосибирск, 1986.
14. Новикова Т. Г. Проектирование эксперимента в образовательных системах. -М,2002
15. Пискунов А. И., Г.В. Воробьев Теория и практика педагогического эксперимента.- М.,1979.
16. Поташник М.М, Организация опытно-экспериментальной работы в школе. -М.,1991.
17. Поташник М. М., Эксперимент в школе: организация и управление. М, 1991
18. Рогожкин, Ю.М. Подготовка и защита письменных работ: Учебнопрактическое пособие. – М., 2001.
19. Сиденко А.С., Новикова Т.Г. Эксперимент в образовании. М, 2002
20. Сиденко А.С., Чернушевин В. А. Вы начали эксперимент. //Народное образование.— 1997,№7,8.
21. Соколова, Е.П. Как работать с книгой. – М., 1989.
22. Сопко, В.В. Основы научных исследований: Учебное пособие для студентов вузов. – Киев, 1990.
23. Тонков Е. В., Н.С. Сердюкова. Исследовательско-творческая деятельность учителя. - Белгород,1998
24. Устав ДонНУ. – Донецк, 2015.

25. Эхо, Ю. Как написать курсовую, дипломную работу и диссертацию. – М., 1996.
26. Кайнова Э. Методология и методика научного исследования в педагогике: Курс лекций. – Нижний Новгород, 2002. – 104 с.
27. Общая психология: Учеб. пособие для студентов пед. институтов / В.В. Богословский, А.А. Степанов, А.Д. Виноградова и др.; Под ред. В.В. Богословского и др. – М.: Просвещение, 1981. – С. 30 – 48.

Методическая литература

1. Организация и проведение практики по педагогической психологии / методические рекомендации для студентов, обучающихся по специальности 6.030102 – Психология / Сост. Е.В.Крюкова, И.А.Ярмыш. – Донецк: ДонНУ, 2010. – 80 с.
2. Основы научных исследований (для студентов физико-технического факультета) / И. Н. Пустынникова, Ю. В. Шерстюк. – Донецк: ДонНУ, 2015. – Ч. 1. – 76 с.

Периодические издания

1. Вопросы психологии.
2. Воспитание школьников.
3. Дистанционное и виртуальное обучение.
4. Квант.
5. Компьютерные инструменты в образовании (<http://www.ipso.spb.ru>),
6. Компьютерные учебные программы и инновации (<http://www.ofap.ru>).
7. Народное образование.
8. Наука и жизнь (<http://www.nkj.ru>).
9. Педагогика.
10. Профильная школа.
11. Физика в школе.
12. Фізика та астрономія в сучасній школі.
13. Школа и производство.
14. Экология и жизнь.
15. Экология и физика.
16. Экология человека.

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ 2 НАНОФИЗИКА

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИКА» ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

1.1. СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Практика студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Цели и объемы практики определяются соответствующими государственными образовательными стандартами.

В ходе прохождения практик студент получает необходимую фундаментальную и специальную подготовку. По завершении всех видов производственной практики будущий выпускник должен отвечать, в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 03.03.02 "Физика", следующим требованиям:

общекультурные компетенции (ОК):

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском, украинском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего физики, химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) (ОПК-1);
- способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2);
- способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-4);

- способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);
- способность использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка (ОПК-7);
- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);
- способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9).

профессиональные компетенции (ПК):

научно-исследовательская и проектная деятельность:

- способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);
- способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

научно-инновационная деятельность:

- готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);
- способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4);
- способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

- способность понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-6);
- способность участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-7);
- способность понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования (ПК-8);

педагогическая и просветительская деятельность:

- способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9).

Требования к организации практики определяются Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования. Организация учебной и производственных практик на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

1.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Студенты до выхода на практику должны пройти инструктаж о порядке прохождения практики и общий инструктаж по обеспечению безопасности жизнедеятельности. Допуск к работе на объектах производственной практики осуществляется после проведения обязательных инструктажей по технике безопасности и охране труда: вводного и на рабочем месте с оформлением установленной документации и приказа по предприятию (организации).

По университету оформляется приказ о прохождении практики студентов. На предприятии (в организации) также издаётся приказ о прохождении практики, который оформляется даже в тех случаях, когда студенты работают на неоплачиваемых местах.

Студенты, отбывающие к месту прохождения практики в другой город в соответствии с приказом по университету, оформляют в установленном порядке командировочные удостоверения, берут с собой «Дневник практик» с записанным в нём индивидуальным заданием.

1.4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Необходимо получить в деканате или на кафедре командировочное удостоверение (если практика планируется за пределами города Донецка), программу практики, дневник и выписку из приказа по практике (или направление). Взять с собой паспорт, студенческий билет, страховое свидетельство государственного пенсионного страхования, ИНН, страховой медицинский полис, а ранее работавшим – трудовую книжку.

В случае индивидуального прохождения практики передать руководителю практики от предприятия командировочное удостоверение, выписку из приказа Дон НУ о направлении его на практику (направление), согласовать индивидуальное задание, выданное в университете, и, после выхода приказа по предприятию о принятии на практику, приступить к выполнению программы практики.

Руководитель практики от кафедры за месяц до начала практики согласовывает программу практики с предприятием, разрабатывает индивидуальные задания. В графике прохождения практики должно быть учтено время на составление отчёта и его защиту. Руководитель практики знакомит студентов с графиком прохождения практики, распределением по рабочим местам, уточняет индивидуальные задания, оказывает студентам организационную и консультативную помощь во время прохождения практики.

В случае индивидуального прохождения студентом практики при невозможности выезда руководителя на место практики студента (отсутствие финансирования) по предварительной договорённости со студентом консультации проводятся по телефону и электронной почте. Возможен приезд студента в период практики на кафедру для получения консультаций.

Во время прохождения практики студент обязан в установленные сроки в полном объеме с максимально высоким качеством выполнить индивидуальное задание руководителя от университета (кафедры), а также выполнять текущую работу на предприятии под контролем руководителя практики от предприятия; соблюдать правила внутреннего распорядка и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующей организации; ежедневно вести дневник практик.

Руководитель практики имеет право контроля прохождения практики студентами: текущей проверки дневников практики, явки на работу (учёбу), выполнения графика практики. В случае недобросовестного отношения студентов к своим обязанностям во время практики, руководитель ставит об этом в известность заведующего кафедрой.

Отчет по практике и дневник являются основными документами, подтверждающими выполнение программы практики.

Дневник практики.

В дневнике отражаются все виды практики.

В первый день практики студент проставляет число, печать и просит руководителя практики от организации проставить его подпись, подтверждающие прибытие студента на практику, а также согласовывает с руководителем практики выданное в университете индивидуальное задание.

Студент должен ежедневно вносить записи в дневник практики аккуратным, разборчивым почерком о всех видах своей учебной и производственной деятельности. Желательны аналитические элементы, предварительные выводы, логические проработки поставленных перед ним общих и индивидуальных задач. Эти записи используются для написания отчёта, который оформляется во время практики и сдаётся на проверку руководителю практики от организации.

В последний день практики студент просит написать ему отзыв о прохождении практики в дневник, проставить оценку за отчет, печать и подпись руководителя практики от предприятия, свидетельствующие о его выбытии с места прохождения практики.

Отчет о практике.

На основании записей в дневнике студент индивидуально составляет отчёт о пройденной практике. Отчёт должен иметь правильно оформленный титульный лист, оглавление (структуру отчёта), общий раздел по теме практики, детальную проработку индивидуального задания, приложения, список использованной при прохождении практики и написании отчета литературы. Объём отчёта без приложений – до 20 машинописных листов формата А4.

Печать, подпись и оценка ставятся руководителем практики от предприятия на титульном листе отчёта о практике.

В отчете студент либо в хронологическом порядке, либо по принципу содержательной характеристики практики отчитывается о пройденной практике, о формах и содержании своей деятельности на практике. При этом описательные элементы отчета должны подтверждаться экспериментальными и расчетными результатами со ссылками на специальную литературу.

Структура отчета: титульный лист, содержание (структура), введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Во *введении* студент характеризует место прохождения практики, указывает цель и задачи прохождения практики, её сроки, приводит выданное ему индивидуальное задание.

В *основной части* – отчитывается в письменной форме о формах и содержании своей деятельности на практике с использованием специальной литературы, а также выполняет индивидуальное задание, выданное руководителем практики от университета (кафедры) и зафиксированное в дневнике практики.

В *заключении* отчета студент подводит итоги своей деятельности на практике, указывает, какие практические навыки он приобрел, какие интересные и спорные теоретические либо практические вопросы возникали, какие проблемы, по мнению студента, нуждаются в специальном исследовании и значимы для практики.

Список использованных источников оформляется в соответствии ГОСТ.

В *приложении* студент приводит иллюстративный материал (таблицы, рисунки), который не вошел в основное содержание отчета по практике.

Подведение итогов практики.

В дневник студента по практике руководитель практики от предприятия записывает отзыв с оценкой о работе студента во время практики.

Отзыв от предприятия, в котором студент проходил практику, составляется в произвольной форме. Как правило, в отзыве оценивается в целом отношение студента к производственной (учебной) деятельности в период практики, объем и качество

выполненных им работ, проявленный уровень профессиональных навыков, степень теоретической и практической подготовленности студента к профессиональной деятельности, проявленные (или не проявленные) профессиональные качества студента в период практики, замечания и пожелания студенту и преподавателям выпускающей кафедры.

Отчёт студента проверяют и подписывают руководители практики от предприятия и руководитель практики от кафедры университета.

Руководитель практики на основании представленных дневника и отчета решает вопрос о допуске студента к зачету.

Заведующий кафедрой назначает комиссию для приема зачета по практике. В состав комиссии входят: руководитель практики от кафедры, преподаватель, ведущий курс, по которому проводилась практика, и, по возможности, руководитель практики от предприятия.

Процедура защиты отчета. Студент кратко, в течение 5 минут, излагает основные положения своего отчёта; затем отвечает на вопросы членов комиссии. Комиссия, учитывая представленные на защиту дневник, отчёт, отзыв руководителя практики от предприятия с оценкой о работе студента, его аргументированность и профессиональную осведомлённость при ответах на вопросы, выставляет дифференцированный (с оценкой) зачёт по практике.

В случае организации комиссии предприятия с участием руководителя практики от кафедры студенту, сдавшему зачёт по практике на предприятии, после сдачи дневника и отчёта по практике на кафедру, автоматически выставляется в ведомости оценка.

Оформление итогов защиты и зачета.

В дневник выставляется оценка за защиту отчёта, а также общая оценка по практике комиссией преподавателей, назначенной заведующим кафедрой. Дифференцированный зачёт оформляется ведомостью и сдаётся в деканат. В зачетную книжку выставляется оценка. Оценка по практике (дифференцированный зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

В случае невыполнения программы практики по уважительной причине, студенты направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, получившие неудовлетворительную оценку на зачете, ликвидируют задолженность согласно положениям о проведении зачётной и экзаменационной сессий, действующих в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Результаты прохождения студентами практики и сданных зачётов заслушиваются на заседании кафедры.

1.4 ВИДЫ ПРАКТИК И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ИХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 03.03.02 «ФИЗИКА» ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ:

Практики проводятся в следующие сроки:

- учебная : 5 семестр, продолжительность – 2 недели (108 часов, 3 зачетных единицы);
- производственная(педагогическая): 7 семестр, продолжительность – 4 недели (216 часов, 6 зачетных единиц);
- преддипломная (в том числе подготовка ВКР; дипломной работы): 8 семестр, продолжительность – 4 недели (216 часов, 6 зачетных единиц).

Всего по учебному плану очной формы обучения – 10 недель.

1.5 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

1.5.1 Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики является обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельности; закрепление знаний, полученных в рамках дисциплин учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 «Физика», и приобретение практических навыков в области программирования и математического моделирования;

Задачей учебной практики является научить студентов основам будущей профессии, основным методам исследования, приобрести навыки использования методов моделирования.

1.5.2 Места практики

1.В учебно-научных лабораториях кафедры теоретической физики и нанотехнологий физико-технического факультета Донецкого национального университета.

1.5.3 Содержание практики

Этапы учебной практики:

ознакомительный этап

- инструктаж по технике безопасности на предприятии;
- экскурсия по основным лабораториям;

аналитический этап

- работа с литературой и другими источниками информации;
- изучение основных методов исследования, анализа, и моделирования свойств материалов;

заключительный этап

- оформление дневника по практике;
- оформление отчета по практике;
- сдача зачета по практике.

1.5.4 Индивидуальные задания

Содержание индивидуального задания на практику включает в себя:

- Ведение дневника и оформление отчёта по практике.
- Ознакомление со спецификой функционирования кафедры, ее структурой.
- Ознакомление с нормативной базой кафедры, технологией выполнения задач, структурой и особенностями формирования решений и информационных сообщений, проводимых действий и мероприятий.
- Осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчёте по практике.
- Индивидуальное задание:
 - Изучение программы Origin 8.0.
 - Изучение программы Excel.
 - Обработка данных в Excel (по выбору преподавателя).

– Построение графиков в Origin 8.0 (по выбору преподавателя).

1.5.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

1.5.6 Литература

Основная:

1. «Положение о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования», утвержденное приказом ректора ДонНУ №256/05 от 30.12.2016 г.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденному приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016г. № 284.
3. Основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденная приказом ректора ДонНУ от 27.12.2016 №251/05.
4. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Наноматериалы/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 348 с.
5. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Физика нанообъектов/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 625 с.
6. Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии : учеб. пособие / Н. А. Азаренков, В. М. Береснев, А. Д. Погребняк и др. – Харьков : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2009. – 209 с.
7. Нанотехнологии: азбука для всех / Н. С. Абрамчук, С. М. Авдошенко, А. Н. Баранов и др. ; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 2-е изд. – Москва : Физматлит, 2009. – 365 с.
8. Елисеев А. А. Функциональные наноматериалы : учеб. пособие для студентов старших курсов, обучающихся по специальности 020101 (011000) – Химия / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин. – Москва : Физматлит, 2010.

Дополнительная:

1. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. – Изд. 2-е. – Москва : Физматлит, 2005. – 414 с
2. Пул Ч. Нанотехнологии / Ч. Пул, Ф. Оуэнс. – М.: Техносфера, 2005. – 327 с.
3. Головин Ю. И. Введение в нанотехнику. – М.: Машиностроение, 2007. – 496 с.
4. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер ; пер. с англ. А. В. Хачоян. – М. : Техносфера, 2008. – 352 с.

Информационные ресурсы

1. <http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.
2. <http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ.
3. <http://elibrary.ru> – научная библиотека.
4. <http://mondnr.ru/> – МОН ДНР.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

1.6.1 Цели и задачи производственной (педагогической) практики

Целью производственной практики является закрепление и углубление компетенций, достигнутых студентами в процессе обучения, овладение системой профессиональных умений и первоначальным опытом профессиональной деятельности по направлению; ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды; сбор материалов для курсовых и квалификационных работ.

Задачей производственной практики является научить студентов самостоятельно и в составе научно-производственного коллектива решать конкретные задачи профессиональной деятельности при выполнении физических исследований; развить способность проводить конкретные научные исследования с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий в соответствии с профилем бакалавриата; способность находить и анализировать литературные источники при реализации конкретных исследовательских, производственных и педагогических задач; способность реализовывать свою профессиональную деятельность с учетом социальных, этических и экологических факторов.

1.6.2 Места практики

В учебно-научных лабораториях кафедры теоретической физики и нанотехнологий физико-технического факультета Донецкого национального университета и профильных организациях, с которыми имеются договоры на проведение практик (Договор о проведении практики студентов №039/02-37/16 от 01.09.2016, сроком до 31.12.2020г. с ГУ «ДонФТИ им.А.А.Галкина»).

1.6.3 Содержание практики

Этапы производственной практики

ознакомительный этап водный инструктаж по [технике безопасности](#) и защите окружающей среды на предприятии; индивидуальный инструктаж по технике безопасности и защите окружающей среды на рабочем месте; составление студентом совместно с руководителем [календарного плана](#) практики, обеспечивающего выполнение всех разделов программы практики; уточнение студентом совместно с руководителем темы будущей ВКР;

аналитический этап сбор материала по теме ВКР; расчет и обоснование выбора конкретных параметров синтеза материалов; разработка предложений по совершенствованию конкретных операций получения материалов; выбор методов решения задачи; проведение исследований структуры и свойств материалов; анализ полученных результатов;

заключительный этап оформление дневника по практике; оформление [отчета по практике](#), сдача зачета по практике.

1.6.4 Индивидуальные задания

Содержание индивидуального задания на практику включает в себя:

- Ведение дневника и оформление отчёта по практике.
- Ознакомление со спецификой функционирования предприятия, его структурой, работой различных подразделений.
- Ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями инженера-физика, технологией выполнения задач, структурой и особенностями формирования решений

и информационных сообщений, проводимых действий и мероприятий, которые считаются результатом труда инженера-физика.

- Выполнение обязанностей по должности инженера-физика.
- Осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчёте по практике.
- Индивидуальное задание:
 - Изучение методики определения размеров ОКР по ширине дифракционных линий
 - Получение тонких пленок нитрида никеля магнетронным распылением мишени
 - Ознакомление с процессом изготовления образцов на основе ZrO₂ керамики методом одноосного прессования и ВГД.
 - Ознакомление с процессом изготовления образцов на основе SiC керамики методом одноосного прессования и ВГД.

1.6.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

1.6.6 Литература

Основная:

1. «Положение о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования», утвержденное приказом ректора ДонНУ №256/05 от 30.12.2016 г.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденному приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016г. № 284.
3. Основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденная приказом ректора ДонНУ от 27.12.2016 №251/05.
4. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Наноматериалы/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 348 с.
5. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Физика нанообъектов/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 625 с.
6. Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии : учеб. пособие / Н. А. Азаренков, В. М. Береснев, А. Д. Погребняк и др. – Харьков : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2009. – 209 с.
7. Нанотехнологии: азбука для всех / Н. С. Абрамчук, С. М. Авдошенко, А. Н. Баранов и др. ; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 2-е изд. – Москва : Физматлит, 2009. – 365 с.
8. Елисеев А. А. Функциональные наноматериалы : учеб. пособие для студентов старших курсов, обучающихся по специальности 020101 (011000) – Химия / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин. – Москва : Физматлит, 2010.

Дополнительная:

- 1 Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. – Изд. 2-е. – Москва : Физматлит, 2005. – 414 с
- 2 Пул Ч. Нанотехнологии / Ч. Пул, Ф. Оуэнс. – М.: Техносфера, 2005. – 327 с.
- 3 Головин Ю. И. Введение в нанотехнику. – М.: Машиностроение, 2007. – 496 с.
- 4 Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер ; пер. с англ. А. В. Хачоян. – М. : Техносфера, 2008. – 352 с.

Информационные ресурсы

1. <http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.
2. <http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ.
3. <http://elibrary.ru> – научная библиотека.
4. <http://mondnr.ru/> – МОН ДНР.

1.7 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА (В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДГОТОВКА ВКР; ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)

1.7.1 Цели и задачи преддипломной практики

Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла; изучение результатов научно-исследовательской или проектной деятельности; приобретение необходимых практических навыков для выполнения выпускной квалификационной работы; сбор материалов для всех разделов ВКР.

Задачей преддипломной практики является овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками; закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения и производственной практики; усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач; сбор фактического материала по проблеме; математическая обработка результатов исследований.

1.7.2 Места практики

В учебно-научных лабораториях кафедры теоретической физики и нанотехнологий физико-технического факультета Донецкого национального университета и профильных организациях, с которыми имеются договоры на проведение практик (Договор о проведении практики студентов №039/02-37/16 от 01.09.2016, сроком до 31.12.2020г. с ГУ «ДонФТИ им.А.А.Галкина»).

1.7.3 Содержание практики

Этапы преддипломной практики:

Организация практики

- подготовка документов на практику.

Подготовительный этап

- инструктаж по ТБ

Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап:

- получение задания на практику,
- участие в проведении физических измерений,
- компьютерный поиск, обработка и анализ полученной информации.

Заключительный этап

- подготовка отчета о практике,
- составление и оформление отчета,
- защита отчета.

1.7.4 Индивидуальные задания

Содержание индивидуального задания на преддипломную практику включает:
 Ведение дневника и оформление отчёта по практике.
 Выполнение обязанностей по должности инженера-физика.

Осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчёте по практике.

Индивидуальное задание:

- проведения опытно-экспериментальной работы по теме ВКР.
- систематизация и обобщение материала по практической части выпускной квалификационной работы;
- подготовка рекомендаций для заключительной части ВКР (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками).

1.7.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

1.7.6 Литература

Основная:

1. «Положение о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования», утвержденное приказом ректора ДонНУ №256/05 от 30.12.2016 г.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденному приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016г. № 284.
3. Основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденная приказом ректора ДонНУ от 27.12.2016 №251/05.
4. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Наноматериалы/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 348 с.
5. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Физика нанообъектов/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 625 с.
6. Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии : учеб. пособие / Н. А. Азаренков, В. М. Береснев, А. Д. Погребняк и др. – Харьков : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2009. – 209 с.
7. Нанотехнологии: азбука для всех / Н. С. Абрамчук, С. М. Авдошенко, А. Н. Баранов и др. ; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 2-е изд. – Москва : Физматлит, 2009. – 365 с.
8. Елисеев А. А. Функциональные наноматериалы : учеб. пособие для студентов старших курсов, обучающихся по специальности 020101 (011000) – Химия / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин. – Москва : Физматлит, 2010.

Дополнительная:

1. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. – Изд. 2-е. – Москва : Физматлит, 2005. – 414 с
2. Пул Ч. Нанотехнологии / Ч. Пул, Ф. Оуэнс. – М.: Техносфера, 2005. – 327 с.
3. Головин Ю. И. Введение в нанотехнику. – М.: Машиностроение, 2007. – 496 с.
4. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер ; пер. с англ. А. В. Хачоян. – М. : Техносфера, 2008. – 352 с.

Информационные ресурсы

1. <http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.
2. <http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ.
3. <http://elibrary.ru> – научная библиотека.
4. <http://mondnr.ru/> – МОН ДНР.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИКА» ПРОГРАММЫ ВПО МАГИСТРАТУРЫ

2.1. СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.

Практика студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Цели и объемы практики определяются соответствующими государственными образовательными стандартами.

В ходе прохождения практик студент получает необходимую фундаментальную и специальную подготовку. По завершении всех видов производственной практики будущий выпускник должен отвечать, в соответствии с ГОСВПО по специальности 03.04.02 "Физика", следующим требованиям:

общекультурные компетенции (ОК):

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском, украинском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего физики, химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) (ОПК-1);
- способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2);
- способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-4);
- способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);
- способность использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка (ОПК-7);
- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);
- способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9).

профессиональные компетенции (ПК):

научно-исследовательская и проектная деятельность:

- способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);
- способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

научно-инновационная деятельность:

- готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);
- способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4);
- способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

- способность понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-6);
- способность участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-7);
- способность понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования (ПК-8);

педагогическая и просветительская деятельность:

- способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9).

Требования к организации практики определяются Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования. Организация учебной и производственных практик на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

2.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Студенты до выхода на практику должны пройти инструктаж о порядке прохождения практики и общий инструктаж по обеспечению безопасности жизнедеятельности. Допуск к работе на объектах производственной практики осуществляется после проведения обязательных инструктажей по технике безопасности и охране труда: вводного и на рабочем

месте с оформлением установленной документации и приказа по предприятию (организации).

По университету оформляется приказ о прохождении практики студентов. На предприятии (в организации) также издаётся приказ о прохождении практики, который оформляется даже в тех случаях, когда студенты работают на неоплачиваемых местах.

Студенты, отбывающие к месту прохождения практики в другой город в соответствии с приказом по университету, оформляют в установленном порядке командировочные удостоверения, берут с собой «Дневник практик» с записанным в нём индивидуальным заданием.

2.3 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Необходимо получить в деканате или на кафедре командировочное удостоверение (если практика планируется за пределами города Донецка), программу практики, дневник и выписку из приказа по практике (или направление). Взять с собой паспорт, студенческий билет, страховое свидетельство государственного пенсионного страхования, ИНН, страховой медицинский полис, а ранее работавшим – трудовую книжку.

В случае индивидуального прохождения практики передать руководителю практики от предприятия командировочное удостоверение, выписку из приказа Дон НУ о направлении его на практику (направление), согласовать индивидуальное задание, выданное в университете, и, после выхода приказа по предприятию о принятии на практику, приступить к выполнению программы практики.

Руководитель практики от кафедры за месяц до начала практики согласовывает программу практики с предприятием, разрабатывает индивидуальные задания. В графике прохождения практики должно быть учтено время на составление отчёта и его защиту. Руководитель практики знакомит студентов с графиком прохождения практики, распределением по рабочим местам, уточняет индивидуальные задания, оказывает студентам организационную и консультативную помощь во время прохождения практики.

В случае индивидуального прохождения студентом практики при невозможности выезда руководителя на место практики студента (отсутствие финансирования) по предварительной договорённости со студентом консультации проводятся по телефону и электронной почте. Возможен приезд студента в период практики на кафедру для получения консультаций.

Во время прохождения практики студент обязан в установленные сроки в полном объеме с максимально высоким качеством выполнить индивидуальное задание руководителя от университета (кафедры), а также выполнять текущую работу на предприятии под контролем руководителя практики от предприятия; соблюдать правила внутреннего распорядка и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующей организации; ежедневно вести дневник практик.

Руководитель практики имеет право контроля прохождения практики студентами: текущей проверки дневников практики, явки на работу (учёбу), выполнения графика практики. В случае недобросовестного отношения студентов к своим обязанностям во время практики, руководитель ставит об этом в известность заведующего кафедрой.

Отчет по практике и дневник являются основными документами, подтверждающими выполнение программы практики.

Дневник практики.

В дневнике отражаются все виды практики.

В первый день практики студент проставляет число, печать и просит руководителя практики от организации проставить его подпись, подтверждающие прибытие студента на практику, а также согласовывает с руководителем практики выданное в университете индивидуальное задание.

Студент должен ежедневно вносить записи в дневник практики аккуратным, разборчивым почерком о всех видах своей учебной и производственной деятельности. Желательны аналитические элементы, предварительные выводы, логические проработки поставленных перед ним общих и индивидуальных задач. Эти записи используются для написания отчёта, который оформляется во время практики и сдаётся на проверку руководителю практики от организации.

В последний день практики студент просит написать ему отзыв о прохождении практики в дневник, проставить оценку за отчет, печать и подпись руководителя практики от предприятия, свидетельствующие о его выбытии с места прохождения практики.

Отчет о практике.

На основании записей в дневнике студент индивидуально составляет отчёт о пройденной практике. Отчёт должен иметь правильно оформленный титульный лист, оглавление (структуру отчёта), общий раздел по теме практики, детальную проработку индивидуального задания, приложения, список использованной при прохождении практики и написании отчета литературы. Объём отчёта без приложений – 20 машинописных листов формата А4.

Печать, подпись и оценка ставятся руководителем практики от предприятия на титульном листе отчёта о практике.

В отчете студент либо в хронологическом порядке, либо по принципу содержательной характеристики практики отчитывается о пройденной практике, о формах и содержании своей деятельности на практике. При этом описательные элементы отчета должны подтверждаться экспериментальными и расчетными результатами со ссылками на специальную литературу.

Структура отчета: титульный лист, содержание (структура), введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Во *введении* студент характеризует место прохождения практики, указывает цель и задачи прохождения практики, её сроки, приводит выданное ему индивидуальное задание.

В *основной части* – отчитывается в письменной форме о формах и содержании своей деятельности на практике с использованием специальной литературы, а также выполняет индивидуальное задание, выданное руководителем практики от университета (кафедры) и зафиксированное в дневнике практики.

В *заключении* отчета студент подводит итоги своей деятельности на практике, указывает, какие практические навыки он приобрел, какие интересные и спорные теоретические либо практические вопросы возникали, какие проблемы, по мнению студента, нуждаются в специальном исследовании и значимы для практики.

Список использованных источников оформляется в соответствии ГОСТ.

В *приложении* студент приводит иллюстративный материал (таблицы, рисунки), который не вошел в основное содержание отчета по практике.

Подведение итогов практики.

В дневник студента по практике руководитель практики от предприятия записывает отзыв с оценкой о работе студента во время практики.

Отзыв от предприятия, в котором студент проходил практику, составляется в произвольной форме. Как правило, в отзыве оценивается в целом отношение студента к производственной (учебной) деятельности в период практики, объем и качество выполненных им работ, проявленный уровень профессиональных навыков, степень теоретической и практической подготовленности студента к профессиональной деятельности, проявленные (или не проявленные) профессиональные качества студента в период практики, замечания и пожелания студенту и преподавателям выпускающей кафедры.

Отчёт студента проверяют и подписывают руководители практики от предприятия и руководитель практики от кафедры университета.

Руководитель практики на основании представленных дневника и отчета решает вопрос о допуске студента к зачету.

Заведующий кафедрой назначает комиссию для приема зачета по практике. В состав комиссии входят: руководитель практики от кафедры, преподаватель, ведущий курс, по которому проводилась практика, и, по возможности, руководитель практики от предприятия.

Процедура защиты отчета. Студент кратко, в течение 5 минут, излагает основные положения своего отчёта; затем отвечает на вопросы членов комиссии. Комиссия, учитывая представленные на защиту дневник, отчёт, отзыв руководителя практики от предприятия с оценкой о работе студента, его аргументированность и профессиональную осведомлённость при ответах на вопросы, выставляет дифференцированный (с оценкой) зачёт по практике.

В случае организации комиссии предприятия с участием руководителя практики от кафедры студенту, сдавшему зачёт по практике на предприятии, после сдачи дневника и отчёта по практике на кафедру, автоматически выставляется в ведомости оценка.

Оформление итогов защиты и зачета.

В дневник выставляется оценка за защиту отчёта, а также общая оценка по практике комиссией преподавателей, назначенной заведующим кафедрой. Дифференцированный зачёт оформляется ведомостью и сдаётся в деканат. В зачетную книжку выставляется оценка. Оценка по практике (дифференцированный зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

В случае невыполнения программы практики по уважительной причине, студенты направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, получившие неудовлетворительную оценку на зачете, ликвидируют задолженность согласно положениям о проведении зачётной и экзаменационной сессий, действующих в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Результаты прохождения студентами практики и сданных зачётов заслушиваются на заседании кафедры.

2.4 ВИДЫ ПРАКТИК И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ИХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 03.04.02 «ФИЗИКА» ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Практики проводятся в следующие сроки:
 производственная (педагогическая) практика во 2-м семестре (4 недели),
 педагогическая практика в 3 семестре (6 недель),
 научно-исследовательская работа в 4-м семестре (6 недель),
 производственная (преддипломная практика, подготовка ВКР: магистерской диссертации) – в 4 семестре (10 недель).

Всего по учебному плану очной формы обучения – 20 недель.

2.5 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

2.5.1 Цели и задачи производственной (педагогической) практики

Целью производственной практики является ознакомление с производственными процессами, приобретение умений их выполнения, закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков, а так же опыта самостоятельной профессиональной деятельности; развитие умений ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы; приобретение и совершенствование навыка

самостоятельной научно- производственной работы с использованием современного оборудования, приборов и измерительных средств.

Задачи практики:

закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами магистратуры в процессе обучения;

овладение техникой современного физического эксперимента и методами обработки результатов;

овладение компьютерной техникой, основами компьютерного моделирования, численного эксперимента и компьютерной обработкой экспериментальных данных.

определение научной темы, объекта и предмета исследования;

формирование цели и задач предполагаемого научного исследования;

проведение научных исследований по тематике магистерской диссертации;

анализ полученных экспериментальных данных и оформление результатов научного исследования.

2.5.2 Места практики

В учебно-научных лабораториях кафедры теоретической физики и нанотехнологий физико-технического факультета Донецкого национального университета и профильных организациях, с которыми имеются договоры на проведение практик (Договор о проведении практики студентов №039/02-37/16 от 01.09.2016, сроком до 31.12.2020г. с ГУ «ДонФТИ им.А.А.Галкина»).

2.5.3 Содержание практики

Организация практики.

Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.

Производственный этап.

Обобщение и проверка результатов.

Подготовка отчета по практике.

Сдача материалов по практике и получение зачета.

2.5.4 Индивидуальные задания

Содержание индивидуального задания на практику включает в себя:

- Ведение дневника и оформление отчёта по практике.
- Ознакомление со спецификой функционирования предприятия, его структурой, работой различных подразделений.
- Ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями инженера-физика, технологией выполнения задач, структурой и особенностями формирования решений и информационных сообщений, проводимых действий и мероприятий, которые считаются результатом труда инженера-физика.
- Выполнение обязанностей по должности инженера-физика.
- Осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчёте по практике.

Индивидуальное задание:

1) Поиск, подбор литературы с использованием:

– электронного каталога международных баз данных Web of science, Scopus и других баз данных, на которые у Университета есть подписка;

– электронно-библиотечных систем: электронная библиотечная система «БиблиоРоссика», электронная библиотечная система "ZNANIUM.COM", электронная

библиотечная система Издательства "Лань".

- 2) Написание реферата на одну из предложенных преподавателем тем:
 - Методы исследования твердых тел, использующие рентгеновское излучение.
 - Метод ИК-спектromетрии: особенности, возможности, применение
 - Изучение концентрации вакансий методом ИК-спектromетрии
 - Оптические методы исследования твердых тел.
 - Поляризационные и дифракционные методы исследования
 - Методы определения химического потенциала.
- 3) Участие в съемке дифрактограмм керамических материалов на рентгеновском дифрактометре
- 4) Пробоподготовка образцов для анализа методами сканирующей электронной микроскопии: выбор размера образца, ознакомление с методами металлизации поверхности керамических материалов.
- 5) Фрактография поверхности разрушения нанокристаллического материала: участие в исследовании методами сканирующей электронной микроскопии структуры и элементного состава поверхности наноматериалов, разрушенных различными способами.

2.5.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

2.5.6 Литература

Основная:

1. «Положение о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования», утвержденное приказом ректора ДонНУ №256/05 от 30.12.2016 г.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденному приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016г. № 300.
3. Основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденная приказом ректора ДонНУ от 27.12.2016 №251/05.
4. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Наноматериалы/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 348 с.
5. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Физика нанообъектов/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 625 с.
6. Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии : учеб. пособие / Н. А. Азаренков, В. М. Береснев, А. Д. Погребняк и др. – Харьков : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2009. – 209 с.
7. Нанотехнологии: азбука для всех / Н. С. Абрамчук, С. М. Авдошенко, А. Н. Баранов и др. ; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 2-е изд. – Москва : Физматлит, 2009. – 365 с.
8. Елисеев А. А. Функциональные наноматериалы : учеб. пособие для студентов старших курсов, обучающихся по специальности 020101 (011000) – Химия / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин. – Москва : Физматлит, 2010.

Дополнительная:

1. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. – Изд. 2-е. – Москва : Физматлит, 2005. – 414 с
2. Пул Ч. Нанотехнологии / Ч. Пул, Ф. Оуэнс. – М.: Техносфера, 2005. – 327 с.
3. Головин Ю. И. Введение в нанотехнику. – М.: Машиностроение, 2007. – 496 с.
4. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер ; пер. с англ. А. В. Хачоян. – М. : Техносфера, 2008. – 352 с.

Информационные ресурсы

1. <http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.
2. <http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ.
3. <http://elibrary.ru> – научная библиотека.
4. <http://mondnr.ru/> – МОН ДНР.

2.6 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**2.6.1 Цели и задачи педагогической практики**

Основная цель научно-педагогической практики – подготовка к целостному выполнению функций преподавателя, к проведению системы учебно-воспитательной работы со студентами, к просветительской деятельности.

Задачами практики являются:

- воспитание у магистрантов устойчивого интереса и любви к профессии преподавателя, потребности в педагогическом образовании;
- развитие и совершенствование общепедагогических умений и навыков;
- выработка творческого, исследовательского подхода к педагогической деятельности;
- формирование специфических профессионально-педагогических умений преподавателя определять и решать обучающие, развивающие и воспитательные задачи занятия, внеаудиторных мероприятий по предмету; отбирать учебный материал, обоснованно выбирать и использовать разнообразные формы, методы и приемы обучения, технические средства обучения;
- применение и углубление знаний, приобретенных в процессе теоретического обучения в вузе, интеграция знаний по общественным, психолого-педагогическим и специальным дисциплинам;
- формирование творческого исследовательского подхода к педагогической и просветительской деятельности.

2.6.2 Места практики

В учебно-научных лабораториях кафедры теоретической физики и нанотехнологий физико-технического факультета Донецкого национального университета.

2.6.3 Содержание практики

1. Изучение уровня знаний, умений и навыков учащихся (анализ группового журнала, тетрадей учащихся, их контрольных работ и др.).
2. Разработка плана-графика проведения занятий.
3. Разработка планов занятий, планов самостоятельной работы студента под руководством преподавателя, внеаудиторных мероприятий.

4. Подготовка дидактических материалов, наглядных пособий, технических средств обучения, демонстрационного эксперимента и др.
5. Проведение отдельных занятий, посещение занятий преподавателя и практикантов, участие в их анализе.
6. Методическая и самостоятельная работа:
 - участие в работе заседаний кафедры, научных семинаров;
 - систематический анализ своей практической деятельности и опыта учебно-воспитательной работы университета;
 - накопление эмпирического материала для дипломной работы.

2.6.4 Индивидуальные задания

Примерная тематика индивидуальных заданий:

- Изучение особенностей организации научно-исследовательской работы кафедры
- Изучение особенностей планирования работы кафедры и преподавателей и организация делопроизводства
- Знакомство с академической группой
- Изучение рабочей программы одной из дисциплин, соответствующих учебников и учебных пособий
- Разработка рабочей программы одного из разделов рабочей учебной дисциплины
- Составление индивидуального плана работы, предоставление его на подпись руководителей педпрактики
- Разработка тем рефератов и тестовых заданий для одного из разделов учебной дисциплины, заданий для СРС и т.п.
- Посещение занятий преподавателей и коллег-практикантов, анализ этих занятий
- Составление плана-конспекта и проведение одного-двух семинарских или лекционных занятий
- Изучений методики работы преподавателей кафедры
- Организация консультаций для студентов.

2.6.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

2.6.6 Литература

Основная:

1. «Положение о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования», утвержденное приказом ректора ДонНУ №256/05 от 30.12.2016 г.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденному приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016г. № 300.
3. Основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденная приказом ректора ДонНУ от 27.12.2016 №251/05.
4. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Наноматериалы/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 348 с.
5. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Физика нанообъектов/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 625 с.

6. Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии : учеб. пособие / Н. А. Азаренков, В. М. Береснев, А. Д. Погребняк и др. – Харьков : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2009. – 209 с.
7. Нанотехнологии: азбука для всех / Н. С. Абрамчук, С. М. Авдошенко, А. Н. Баранов и др. ; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 2-е изд. – Москва : Физматлит, 2009. – 365 с.
8. Елисеев А. А. Функциональные наноматериалы : учеб. пособие для студентов старших курсов, обучающихся по специальности 020101 (011000) – Химия / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин. – Москва : Физматлит, 2010.

Дополнительная:

1. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. – Изд. 2-е. – Москва : Физматлит, 2005. – 414 с
2. Пул Ч. Нанотехнологии / Ч. Пул, Ф. Оуэнс. – М.: Техносфера, 2005. – 327 с.
3. Головин Ю. И. Введение в нанотехнику. – М.: Машиностроение, 2007. – 496 с.
4. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер ; пер. с англ. А. В. Хачоян. – М. : Техносфера, 2008. – 352 с.

Информационные ресурсы:

1. <http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.
2. <http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ.
3. <http://elibrary.ru> – научная библиотека.
4. <http://mondnr.ru/> – МОН ДНР.

2.7 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

2.7.1 Цели и задачи научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и приобретение практических навыков работы по специальности.

Задачами практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- овладение техникой современного физического эксперимента и методами обработки результатов;
- овладение компьютерной техникой, основами компьютерного моделирования, численного эксперимента и компьютерной обработкой экспериментальных данных.

2.7.2 Места практики

В учебно-научных лабораториях кафедры теоретической физики и нанотехнологий физико-технического факультета Донецкого национального университета и профильных организациях, с которыми имеются договоры на проведение практик (Договор о проведении практики студентов №039/02-37/16 от 01.09.2016, сроком до 31.12.2020г. с ГУ «ДонФТИ им.А.А.Галкина»).

2.7.3 Содержание практики

Научно-исследовательская практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с

учетом интересов и возможностей предприятий, в которых она проводится. Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ГОС ВПО и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику.

Работа магистров в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Студенты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

2.7.4 Индивидуальные задания

Темы индивидуальных заданий:

Нанюуглеродные материалы

Достижения современного материаловедения.

Графен и графан: структура, свойства, перспектива применения

Применение поляризованного света

Лазеры и их применения

Квантовая электроника (лазеры)

Успехи физики в создании новых измерительных инструментов

Современные физические методы применяемые в онкологии

Физические принципы УЗИ

Сверхпроводимость

Сверхтекучесть

2.7.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

2.7.6 Литература

Основная:

1. «Положение о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования», утвержденное приказом ректора ДонНУ №256/05 от 30.12.2016 г.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденному приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016г. № 300.
3. Основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденная приказом ректора ДонНУ от 27.12.2016 №251/05.
4. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Наноматериалы/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 348 с.
5. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Физика нанообъектов/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 625 с.
6. Наноматериалы, нанопокрывтия, нанотехнологии : учеб. пособие / Н. А. Азаренков, В. М. Береснев, А. Д. Погребняк и др. – Харьков : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2009. – 209 с.
7. Нанотехнологии: азбука для всех / Н. С. Абрамчук, С. М. Авдошенко, А. Н. Баранов и др. ; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 2-е изд. – Москва : Физматлит, 2009. – 365 с.
8. Елисеев А. А. Функциональные наноматериалы : учеб. пособие для студентов старших курсов, обучающихся по специальности 020101 (011000) – Химия / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин. – Москва : Физматлит, 2010.

Дополнительная:

1. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. – Изд. 2-е. – Москва : Физматлит, 2005. – 414 с
2. Пул Ч. Нанотехнологии / Ч. Пул, Ф. Оуэнс. – М.: Техносфера, 2005. – 327 с.
3. Головин Ю. И. Введение в нанотехнику. – М.: Машиностроение, 2007. – 496 с.
4. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер ; пер. с англ. А. В. Хачоян. – М. : Техносфера, 2008. – 352 с.

Информационные ресурсы

1. <http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.
2. <http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ.
3. <http://elibrary.ru> – научная библиотека.
4. <http://mondnr.ru/> – МОН ДНР.

2.8 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ, ПОДГОТОВКА ВКР: МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ)

2.8.1 Цели и задачи преддипломной практики

Цели: Основной целью научно-исследовательской работы магистранта является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач в инновационных условиях. Научно-исследовательская работа обучающихся направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ГОС ВПО и ООП университета.

Задачи: анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;

– проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере образования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;

- организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;
- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;
- осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

2.8.2 Места практики

В учебно-научных лабораториях кафедры теоретической физики и нанотехнологий физико-технического факультета Донецкого национального университета и профильных организациях, с которыми имеются договоры на проведение практик (Договор о проведении практики студентов №039/02-37/16 от 01.09.2016, сроком до 31.12.2020г. с ГУ «ДонФТИ им.А.А.Галкина»).

2.8.3 Содержание практики

Для подготовки магистерской работы разрабатываются профессиональные задания, которые согласуются с конкретными научными исследованиями в рамках магистерских работ.

Содержание этапов

1. *Подготовительный этап* направлен на формирование у студента следующих умений:

- ставить цель и формулировать задачи исследования;
- разрабатывать план исследования в области образования;
- формулировать гипотезу экспериментального исследования;
- определять характер эксперимента и состав участников эксперимента;
- выбирать необходимые методы исследования;
- отбирать и разрабатывать экспериментальные средства;
- выполнять библиографическую работу с использованием современных компьютерных технологий.

На подготовительном этапе преподаватель проводит установочную конференцию, на которой знакомит студентов с программой, целями и задачами. В дальнейшем подготовка магистерской работы проходит в основном в виде самостоятельной работы студентов и индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа предполагает выполнение студентами заданий, связанных с планированием их педагогического эксперимента, а во время консультаций преподаватель отвечает на вопросы студентов и обсуждает с ними результаты выполнения заданий.

2. *Практический этап* включает

- проведение экспериментального исследования по теме магистерской работы;
- изучение научно-исследовательской деятельности методического объединения учителей физики (информатики) и базового образовательного учреждения;
- разработка и использование современных, в том числе информационных и компьютерных, методов педагогического исследования с помощью современных средств обработки результатов, баз данных и знаний (сетевых, интернет-технологий)

Проведение экспериментального исследования по теме магистерской работы направлено на формирование у студентов умений использовать в научном исследовании *экспериментальные методы исследования:*

- наблюдение за процессом обучения;

- анкетирование учителей, учащихся, родителей, администрации учебного заведения;
- интервьюирование учителей, учащихся, родителей, администрации учебного заведения;
- тестирование;
- мониторинг;
- проведение диагностических контрольных работ;
- осуществление экспертной оценки;
- экспериментальное обучение;

теоретические методы исследования:

- обработка результатов педагогического эксперимента с применением современных технологий сбора и обработки экспериментальных данных;
- анализ и интерпретация результатов с учетом данных, имеющихся в научной и научно-методической литературе;
- представление итогов эксперимента в виде отчета;
- литературный обзор по теме магистерской работы.

3. *Итоговый этап* направлен на формирование у студентов умений:

- анализировать и обобщать результаты своей научно-исследовательской деятельности;
- корректировать ход исследования и намечать направления дальнейших исследований с учетом результатов педагогического эксперимента;
- представлять результаты исследования в виде отчета и параграфа или главы выпускной квалификационной работы;
- исследование уровня сформированности естественнонаучной картины мира на основе анализа информационной ёмкости учебной литературы.

4. *Заключительный этап. Оформление МР. Подготовка презентации к защите.*

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- оформление диссертации в компьютерном варианте в соответствии с принятыми требованиями. Оформление приложений и актов о внедрении.
- разработка мультимедийной презентации доклада к заседанию ГИА.
- защита выполненной работы;
- представление печатного и электронного вариантов диссертации для хранения в архиве кафедры.

2.8.4 Индивидуальные задания

Ведение дневника и оформление отчёта по практике.

Выполнение обязанностей в должности инженера-физика.

Осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчёте по практике.

Индивидуальное задание:

- проведения опытно-экспериментальной работы по теме магистерской работы.
- систематизация и обобщение материала по практической части магистерской работы;

– подготовка рекомендаций для заключительной части магистерской работы (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками).

2.8.5 Производственная работа

Конкретные виды работ, выполняемые студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики.

2.8.6 Литература

Основная:

1. «Положение о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования», утвержденное приказом ректора ДонНУ №256/05 от 30.12.2016 г.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденному приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016г. № 300.
3. Основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденная приказом ректора ДонНУ от 27.12.2016 №251/05.
4. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Наноматериалы/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 348 с.
5. Варюхин В.Н., Терехов С.В. Физика нанообъектов/ В.Н. Варюхин, С.В. Терехов. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 625 с.
6. Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии : учеб. пособие / Н. А. Азаренков, В. М. Береснев, А. Д. Погребняк и др. – Харьков : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2009. – 209 с.
7. Нанотехнологии: азбука для всех / Н. С. Абрамчук, С. М. Авдошенко, А. Н. Баранов и др. ; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 2-е изд. – Москва : Физматлит, 2009. – 365 с.
8. Елисеев А. А. Функциональные наноматериалы : учеб. пособие для студентов старших курсов, обучающихся по специальности 020101 (011000) – Химия / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин. – Москва : Физматлит, 2010.

Дополнительная:

1. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. – Изд. 2-е. – Москва : Физматлит, 2005. – 414 с
2. Пул Ч. Нанотехнологии / Ч. Пул, Ф. Оуэнс. – М.: Техносфера, 2005. – 327 с.
3. Головин Ю. И. Введение в нанотехнику. – М.: Машиностроение, 2007. – 496 с.
4. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер ; пер. с англ. А. В. Хачоян. – М. : Техносфера, 2008. – 352 с.

Информационные ресурсы

1. <http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.
2. <http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ.
3. <http://elibrary.ru> – научная библиотека.
4. <http://mondnr.ru/> – МОН ДНР.