

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра радиофизики и инфокоммуникационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа
“ 21 ” _____ 2018 г.



СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

Направление подготовки:	«Радиофизика»
Программа ВПО:	бакалавриат – 03.03.03 магистратура – 03.04.03
Форма обучения	очная, заочная

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

_____ Н.Г. Малюк

Донецк 2018

УТВЕРЖДАЮ:



Сквозная программа практик составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки «Радиофизика» программы подготовки магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 04 апреля 2016г. № 287, и направлению подготовки «Радиофизика» программы подготовки бакалавриата, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 04 апреля 2016г. №286; «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом министерства образования и науки ДНР «11» ноября 2011г. № 1171; учебных планов по направлению подготовки «Радиофизика» программ подготовки бакалавриата (форма обучения: очная, заочная) и направлению подготовки «Радиофизика» программ подготовки магистратуры (форма обучения: очная, заочная), утвержденных Ученым советом университета от 30.03.2017 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 30.12.2016 г. №256/05, п.4.

Разработчики:

Доцент, к.т.н., кафедры РФ и ИКТ

 О.Г. Шелехова

Ассистент кафедры РФ и ИКТ

 О.Н. Клименко

Профессор, д.т.н. кафедры РФ и ИКТ

 В.В. Данилов

Сквозная программа практик

Утверждена на заседании кафедры РФ и ИКТ

Протокол № 17 от «17» мая 2018г.

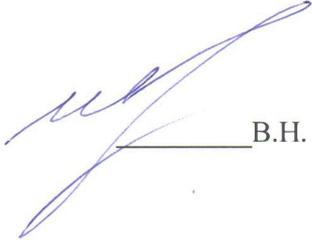
Заведующий кафедрой РФ и ИКТ

 В.В. Данилов

Сквозная программа практик

утверждена учебно-методической комиссией

физико-технического факультета

Протокол № 5 от «30» мая 2018г.Председатель учебно-методической
комиссии факультета В.Н. Котенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	2
1.1. СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....	2
1.2. ВИДЫ ПРАКТИК, ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
1.2.1. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА.....	4
1.2.1.1. Цель и задачи учебной практики.....	5
1.2.1.2. Содержание практики.....	6
1.2.1.3. Самостоятельная работа.....	6
1.2.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА.....	6
1.2.2.1. Цель и задачи производственной практики.....	7
1.2.2.2. Содержание практики.....	9
1.2.2.3. Самостоятельная работа.....	10
1.2.3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДГОТОВКА ВКР (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)).....	10
1.2.3.1. Цели и задачи преддипломной практики.....	11
1.2.3.2. Содержание практики.....	13
1.2.3.3. Самостоятельная работа.....	13
2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ.....	14
2.1. СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ВО РФ К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....	14
2.2. ВИДЫ ПРАКТИК, ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ.....	17
2.2.1. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	18
2.2.1.1. Цели и задачи производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):.....	18
2.2.1.2. Содержание практики.....	21
2.2.1.3. Самостоятельная работа.....	21
2.2.2. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ).....	22
2.2.2.1. Цели и задачи учебной практики.....	22
2.2.2.2. Содержание практики.....	24
2.2.2.3. Самостоятельная работа.....	25
2.2.3. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА.....	25
2.2.3.1. Цели и задачи педагогической практики.....	26
2.2.3.2. Содержание практики.....	27
2.2.3.3. Самостоятельная работа.....	28
2.2.4. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР), РАССРЕДОТОЧЕННАЯ.....	28
2.2.4.1. Цели и задачи педагогической практики.....	29
2.2.4.2. Содержание практики.....	30
2.2.4.3. Самостоятельная работа.....	31
3. КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОЖДЕНИЕМ ПРАКТИКИ.....	31
3.1. ОТЧЕТНОСТЬ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ.....	32

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

1.1. СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Практика студентов университета является составной частью основной общеобразовательной программы высшего профессионального образования и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Объемы и виды практики определяются соответствующими государственными общеобразовательными стандартами по направлениям подготовки (специальностям) высшего профессионального образования (ГОС ВПО).

Цели и задачи практики определяются соответствующими ГОС ВПО и примерными программами практик, рекомендуемыми учебно-методической комиссией.

Требования к результатам прохождения практики:

Практика нацелена на формирование следующих ценностей студента:

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 и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать 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 профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой медицинской помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

б) общепрофессиональных (ОПК):

– 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-1);

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

– способностью к свободному владению знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимых для решения научно-исследовательских задач (в соответствии со своим профилем подготовки) (ОПК-3);

в) профессиональных (ПК):

– способностью использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений физики и радиофизики (ПК-1);

– способностью самостоятельно ставить научные задачи в области физики и радиофизики (в соответствии с профилем подготовки) и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

– способностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-3);

– способностью внедрять результаты прикладных научных исследований в перспективные приборы, устройства и системы, основанные на колебательно-волновых принципах функционирования (ПК-4);

– способностью описывать новые методики инженерно-технологической деятельности (ПК-5);

– способностью составлять обзоры перспективных направлений научно-инновационных исследований, готовностью к написанию и оформлению патентов в соответствии с правилами (ПК-6);

– способностью к ведению документации по НИР (смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.) с учётом существующих требований и форм отчетности (ПК-9).

1.2. ВИДЫ ПРАКТИК, ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ

Учебными планами направления подготовки 03.03.03 «Радиофизика» предусмотрена практика, как составная часть учебного процесса на втором, третьем, четвертом курсах образовательно-квалификационного уровня «Бакалавр».

Каждая очередная практика предусматривает более сложную ступень в процессе подготовки специалиста и направлена на закрепление практических навыков работы и умений по выбранной специальности.

Сроки практик определяются учебным планом специальности:

Образовательный уровень	Курс	Вид практики	Семестр	Продолжительность в неделях
03.03.03 Бакалавр	2	Учебная	4	2
	3	Производственная	6	2
	4	Производственная (преддипломная, в том числе подготовка ВКР(дипломная работа));	8	4

1.2.1. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Учебная практика в ВУЗе относится к вариативной части программы бакалавриата.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования и при предшествующем изучении дисциплин «Естественнонаучная картина мира», «Математический анализ», «Алгоритмы и языки программирования», «Дифференциальные уравнения», «Безопасность жизнедеятельности», «Теоретическая механика», «Колебания и волны, оптика», «Электричество и магнетизм», «ТВМС», «Молекулярная физика», «Механика», «Радиотехнические цепи и сигналы».

Знания, умения и навыки, усвоенные и сформированные при прохождении учебной практики в ВУЗе, являются базовыми для последующего изучения дисциплин «Методы математической физики», «Атомная и ядерная физика», «Радиоэлектроника», «Теория колебаний», «Электродинамика», а также для прохождения производственной практики и при выполнении выпускной квалификационной работы.

1.2.1.1. Цель и задачи учебной практики

Целью учебной практики в ВУЗе является:

- дальнейшее повышение уровня теоретической подготовки, полученной в ходе учебного процесса;
- приобретение практических навыков работы в областях, связанных с избранной специальностью, применения полученных специальных знаний в профессиональной деятельности;
- приобретение студентами опыта разработки, компьютерного моделирования, сборки и испытания электронного устройства;
- формирование практических профессиональных умений и навыков, в соответствии с требованиями к уровню подготовки студентов.

Задачи:

- ознакомление студентов с начальными знаниями в области электроники;
- формирование у студентов первичных навыков монтажа и демонтажа электронных устройств;
- приобретение студентами опыта компьютерного моделирования и практической реализации электронных схем.

В результате прохождения практики студент должен

Знать:

- основные свойства наиболее распространённых компонентов электронных схем, простейшие схемы с их использованием, простейшие методы их монтажа и демонтажа;
- свойства и назначение распространённых средств и аксессуаров, применяемых при монтаже и демонтаже электронных компонентов;
- основные свойства операционных усилителей, простейшие схемы с их использованием;
- идеализированные модели источников питания.

Уметь:

- определять по внешнему виду типы и номиналы распространённых резисторов и конденсаторов; измерять их параметры, а также проверять исправность распространённых диодов и транзисторов;
- выбирать способы и средства монтажа и демонтажа радиокомпонентов;
- выбирать адекватные модели радиокомпонентов при моделировании схем;
- осуществлять подбор литературы;
- составлять и реализовывать программу исследования;
- осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы.

Владеть:

- навыками монтажа и демонтажа радиоэлектронных компонентов;
- навыками простейших радиоэлектронных измерений;
- приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;
- навыками устной и письменной речи, основными правилами построения выступления, доклада, лекции.

1.2.1.2. Содержание практики

Учебная практика является первым этапом подготовки специалистов на образовательном уровне «бакалавр». В процессе прохождения учебной практики студент под руководством преподавателей кафедры выполняет индивидуальное практическое задание, связанное с разработкой и изготовлением радиоэлектронного устройства. Для этого выполняются следующие этапы:

- составление плана и графика прохождения практики;
- изучение литературы по теме полученного задания;
- моделирование устройства, подбор компонентов;
- монтаж устройства и проверка его работоспособности;
- составление отчёта и подготовка доклада на итоговой конференции по окончании практики.

1.2.1.3. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента в процессе прохождения учебной практики должна включать:

- составление плана и графика прохождения практики;
- подбор и изучение литературы по заданной теме, составление краткого обзора литературы;
- проектирование, подбор компонентов и монтаж устройства;
- практическую работу с оборудованием, измерительными приборами;
- ведение документации о прохождении практики, подготовка и представление отчёта о прохождении практики на итоговой конференции по окончании практики.

1.2.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Производственная практика является неотъемлемой частью профессиональной подготовки студентов по направлению подготовки «Радиофизика».

Производственная практика реализуется на физико-техническом факультете ДонНУ, а также на ряде предприятий г. Донецка, являющихся согласно Договора базой прохождения практики студентами, кафедрой радиофизики и инфокоммуникационных технологий.

Основывается на базе знаний, умений и навыков, сформированных при изучении дисциплин профессионального блока: «Атомная и ядерная физика», «Методы математической физики», «Квантовая механика», «Электродинамика», «Физика сплошных сред», «Радиоэлектроника», «Полупроводниковая и физическая электроника», «Оптоэлектроника», «Радиотехнические измерения», «Линии передачи и техника СВЧ» изученных студентами к моменту прохождения практики. Данная практика является логическим продолжением учебной практики студентов бакалавриата и является важным этапом подготовки студентов на квалификационном уровне «бакалавр».

1.2.2.1. Цель и задачи производственной практики

- овладение студентами системой профессиональных умений и навыков в процессе практической работы по будущей специальности;
- развитие умений применять теоретические знания по фундаментальным физико-математическим и профессиональным дисциплинам при решении практических задач, создание условий для осознания профессиональной значимости этих знаний, воспитание у студентов потребности к самосовершенствованию, повышению своего профессионального уровня;
- развитие творческой инициативы, реализация личностного творческого потенциала студентов;
- приобретение обучающимся практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности;
- развитие и закрепление у студентов навыков работы с электронными устройствами, измерительными приборами, источниками питания, источниками сигналов и пр.;
- дальнейшее развитие у студентов опыта компьютерного моделирования и практической реализации электронных схем;
- приобретение практикантами опыта работы в коллективе, профессионального и личного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами и др.

Задачи:

- обеспечение условий для профессиональной адаптации студентов в производственном коллективе;

- ознакомление студентов со спецификой будущей профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление знаний студентов по фундаментальным и профессиональным дисциплинам, овладение средствами и приемами применения этих знаний для решения практических задач;
- развитие у студентов базовых адаптационных, перцептивных, когнитивных, коммуникативных, организационных, проектировочных, научно-исследовательских и других умений самостоятельного осуществления производственной и исследовательской деятельности;
- дальнейшее формирование у студентов творческого, исследовательского подхода к организации производственной деятельности, приобретение умений научных исследований с самостоятельной оценкой эффективности выбранных методов, а также умений осуществлять самоконтроль, самоанализ, самооценку собственной деятельности;
- приобретение опыта взаимодействия с коллегами, руководством и социальными партнерами, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;
- развитие навыков делового общения с коллегами в рамках профессиональной деятельности;
- воспитание у студентов интереса к будущей профессии, потребности к профессиональному росту и самообразованию;
- содействие развитию и закреплению личностных свойств студентов, являющихся предпосылкой формирования их профессионализма;
- использование имеющихся возможностей деловой среды для решения научно-исследовательских задач;
- осуществление профессионального и личного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

В результате прохождения практики студент должен

Знать:

- правовые и этические нормы, применяемые в производственной деятельности;
- критерии сравнительного анализа и подходы к обоснованию выбора проектных решений;
- правила эксплуатации измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
- современные проблемы и новейшие достижения радиофизики.

Уметь:

- применять накопленный и приобретать новый опыт при самостоятельном обучении новым методам осуществления производственной деятельности;
- проводить оценку эффективности проектных решений;
- использовать на практике методы анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения инструментальных систем и их компонентов;
- пользоваться периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения;
- адаптировать свои профессиональные знания к решению различных производственных и научно-исследовательских задач;
- вести рабочую и научно-исследовательскую документацию в соответствии с принятыми правилами и стандартами, составлять сметы, заявки и т.п. с учётом существующих требований и форм отчётности;
- осуществлять подбор литературы;
- составлять и реализовывать программу исследования;
- осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы.

Владеть:

- навыками решения различных задач производственного и процесса;
- навыками практической работы по специальности: анализа, сборки и ремонта электронных схем, использования измерительных приборов, снятия различных характеристик электронных схем и пр.;
- опытом практической деятельности по проведению сравнительного анализа и выбора проектных решений;
- способами организации своей профессиональной деятельности;
- приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;
- навыками устной и письменной речи, основными правилами построения выступления, доклада, лекции;
- навыками составления и оформления научно-технической и педагогической документации, научных обзоров, статей и пр.

1.2.2.2. Содержание практики

В процессе прохождения практики студент выполняет профессиональные обязанности, соответствующие будущей специальности, в процессе их выполнения знакомится с условиями работы, требованиями, профессиональными обязанностями, используемым в работе оборудованием и правилами его технического обслуживания, программным обеспечением, знакомится с кругом решаемых на реальном производстве задач, анализирует и

оценивает полученную информацию, ведёт рабочую и отчетную документацию о прохождении практики.

1.2.2.3. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента в процессе прохождения производственной практики должна включать:

- знакомство с должностными обязанностями по месту прохождения практики;
- знакомство с нормативно-технической документацией, принятыми на производстве стандартами;
- ознакомление с технологическими процессами производства и кругом практических задач, решаемых на производстве;
- ознакомление с производственным оборудованием, нормами его эксплуатации и технического обслуживания;
- приобретение практических навыков работы с оборудованием, программно-аппаратными и техническими средствами;
- взаимодействие с коллегами по работе, руководством предприятия, посетителями и клиентами;
- ведение документации о прохождении практики, подготовка и представление отчёта о прохождении практики на итоговой конференции по окончанию практики.

1.2.3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДГОТОВКА ВКР (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ))

Учебная дисциплина «Производственная практика» является неотъемлемой частью профессиональной подготовки студентов по направлению подготовки 03.03.03 «Радиофизика».

Производственная практика реализуется на физико-техническом факультете ДонНУ, а также на ряде предприятий г. Донецка, являющихся согласно Договора базой прохождения практики студентами, кафедрой радиофизики и инфокоммуникационных технологий.

Основывается на базе знаний, умений и навыков, сформированных при изучении дисциплин профессионального блока: «Аналоговая и цифровая схемотехника», «Электроника СВЧ», «Цифровые системы управления и обработки информации», «Антенные системы», «Аппаратно-программные средства встроенных систем управления», «Специальные микропроцессоры», изученных студентами к моменту прохождения практики. Данная практика является логическим продолжением учебной и производственной практик

студентов бакалавриата и является важным этапом подготовки студентов к ВКР на квалификационном уровне «бакалавр».

1.2.3.1. Цели и задачи преддипломной практики:

Цель:

- овладение студентами системой профессиональных умений и навыков в процессе практической работы по будущей специальности;
- развитие умений применять теоретические знания по фундаментальным физико-математическим и профессиональным дисциплинам при решении практических задач, создание условий для осознания профессиональной значимости этих знаний, воспитание у студентов потребности к самосовершенствованию, повышению своего профессионального уровня;
- развитие творческой инициативы, реализация личностного творческого потенциала студентов;
- приобретение обучающимся практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности;
- развитие и закрепление у студентов навыков работы с электронными устройствами, измерительными приборами, источниками питания, источниками сигналов и пр.;
- дальнейшее развитие у студентов опыта компьютерного моделирования и практической реализации электронных схем;
- сбор и обработка практических экспериментальных данных по теме ВКР;
- приобретение практикантами опыта работы в коллективе, профессионального и личного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами и др.

Задачи:

- обеспечение условий для профессиональной адаптации студентов в производственном коллективе;
- ознакомление студентов со спецификой будущей профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление знаний студентов по фундаментальным и профессиональным дисциплинам, овладение средствами и приемами применения этих знаний для решения практических задач;
- развитие у студентов базовых адаптационных, перцептивных, когнитивных, коммуникативных, организационных, проектировочных, научно-исследовательских и других умений самостоятельного осуществления производственной и исследовательской деятельности;

- дальнейшее формирование у студентов творческого, исследовательского подхода к организации производственной деятельности, приобретение умений научных исследований с самостоятельной оценкой эффективности выбранных методов, а также умений осуществлять самоконтроль, самоанализ, самооценку собственной деятельности;
- приобретение опыта взаимодействия с коллегами, руководством и социальными партнерами, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;
- развитие навыков делового общения с коллегами в рамках профессиональной деятельности;
- воспитание у студентов интереса к будущей профессии, потребности к профессиональному росту и самообразованию;
- содействие развитию и закреплению личностных свойств студентов, являющихся предпосылкой формирования их профессионализма;
- использование имеющихся возможностей деловой среды для решения научно-исследовательских задач;
- осуществление профессионального и личного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

В результате прохождения практики студент должен

Знать:

- правовые и этические нормы, применяемые в производственной и научно-исследовательской деятельности;
- критерии сравнительного анализа и подходы к обоснованию выбора проектных решений;
- правила эксплуатации измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
- современные проблемы и новейшие достижения радиофизики.

Уметь:

- применять накопленный и приобретать новый опыт при самостоятельном обучении новым методам осуществления производственной деятельности;
- проводить оценку эффективности проектных решений;
- использовать на практике методы анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения инструментальных систем и их компонентов;
- пользоваться периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения;

- адаптировать свои профессиональные знания к решению различных производственных и научно-исследовательских задач;
- вести рабочую и научно-исследовательскую документацию в соответствии с принятыми правилами и стандартами, составлять сметы, заявки и т.п. с учётом существующих требований и форм отчётности;
- осуществлять подбор литературы;
- составлять и реализовывать программу исследования;
- осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы.

Владеть:

- навыками решения различных задач производственного и процесса;
- навыками практической работы по специальности: анализа, сборки и ремонта электронных схем, использования измерительных приборов, снятия различных характеристик электронных схем и пр.;
- опытом практической деятельности по проведению сравнительного анализа и выбора проектных решений;
- способами организации своей профессиональной деятельности;
- приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;
- навыками устной и письменной речи, основными правилами построения выступления, доклада, лекции;
- навыками составления и оформления научно-технической и педагогической документации, научных обзоров, статей и пр.

1.2.3.2. Содержание практики:

В процессе прохождения практики студент выполняет профессиональные обязанности, соответствующие будущей специальности, в процессе их выполнения знакомится с условиями работы, требованиями, профессиональными обязанностями, используемым в работе оборудованием и правилами его технического обслуживания, программным обеспечением, знакомится с кругом решаемых на реальном производстве задач, анализирует и оценивает полученную информацию, а также ведёт научно-исследовательскую работу в рамках подготовки к написанию ВКР, ведёт рабочую и отчетную документацию о прохождении практики.

1.2.3.3. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента в процессе прохождения производственной практики должна включать:

- знакомство с должностными обязанностями по месту прохождения практики;

- знакомство с нормативно-технической документацией, принятыми на производстве стандартами;
- ознакомление с технологическими процессами производства и кругом практических задач, решаемых на производстве;
- ознакомление с производственным оборудованием, нормами его эксплуатации и технического обслуживания;
- приобретение практических навыков работы с оборудованием, программно-аппаратными и техническими средствами;
- проведение практической части научно-исследовательской работы по теме, выбранной для написания вкр;
- взаимодействие с коллегами по работе, руководством предприятия, посетителями и клиентами;
- ведение документации о прохождении практики, подготовка и представление отчёта о прохождении практики на итоговой конференции по окончанию практики.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

2.1. СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ВО РФ К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Практика призвана максимально подготовить будущих магистров к практической работе, повысить уровень их профессиональной подготовки, обеспечить приобретение навыков работы в трудовых коллективах.

Практики проводятся преподавателями ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». Кафедры, отвечающие за проведение практик: математического анализа и дифференциальных уравнения, высшей математики и методики преподавания математики.

Способами организации практик могут быть стационарная, если она проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», факультет математики и информационных технологий или других вузах Донецка, или выездная, если базой практики является другое высшее учебное заведение городов Республики (для практики 2.2.1), стационарная, если она проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», физико-технический факультет, ГУ «Донецкий физико-технический институт им. Галкина А.А.» (г. Донецк), или выездная, если проводится на предприятиях других городов – для 2.2.2. (соответствие используемой нумерации названиям практик установлено содержанием). Способом проведения научно-исследовательской

работы (2.2.4) является стационарная, поскольку проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», физико-технический факультет.

Во время Учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) студент получает первичные профессиональные умения и навыки в педагогической и научно-исследовательской деятельности, опыт в профессиональной педагогической деятельности.

Во время Производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) и Преддипломной практики студент приобретает профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности, включая элементы педагогической деятельности, научно-исследовательской работы.

В учебном плане магистратуры по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» предусмотрена Научно-исследовательская работа (НИР), которая также относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Указанный вид деятельности студентов направлен на сбор фактического материала и проведение научных исследований, которые послужат основой для докладов на научных семинарах, конференциях, подготовки тезисов, статей, выпускной квалификационной работы, выполняемой в ДонНУ в виде магистерской диссертации.

Во время практики студент трудится на рабочем месте: 2.2.1 – ассистента, куратора; 2.2.1, 2.2.2 – инженера научно-исследовательской части. Научно-исследовательская работа предполагает самостоятельную работу студента, индивидуальные или групповые консультации с научным руководителем.

Практики (2.2.1 – 2.2.3) осуществляются в виде непрерывного цикла во время, свободное от теоретического обучения. Научно-исследовательская работа осуществляется параллельно с теоретическим обучением. Во время прохождения практик и НИР студент обязан соблюдать правила внутреннего распорядка и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующих должностей и др.

Объемы и виды практики определяются соответствующими государственными общеобразовательными стандартами по направлениям подготовки (специальностям) высшего профессионального образования (ГОС ВПО).

Цели и задачи практики определяются соответствующими ГОС ВПО и примерными программами практик, рекомендуемыми учебно-методической комиссией.

Требования к результатам прохождения практики:

Практика нацелена на формирование следующих ценностей студента:

а) общекультурных (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)Ж
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к коммуникации в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-4);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью к свободному владению знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимых для решения научно-исследовательских задач (ОПК-3);
- способностью к свободному владению профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использованию современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки (ОПК-4);

в) профессиональных

научно-исследовательская деятельность (ПК):

- способностью использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений физики и радиофизики (ПК-1);
- способностью самостоятельно ставить научные задачи в области физики и радиофизики и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);
- способностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-3);

научно-инновационная деятельность:

- способностью внедрять результаты прикладных научных исследований в перспективные приборы, устройства и системы, основанные на колебательно-волновых принципах функционирования (ПК-4);

– способностью описывать новые методики инженерно-технологической деятельности (ПК-5);

– способностью составлять обзоры перспективных направлений научно-инновационных исследований, готовность к написанию и оформлению патентов в соответствии с правилами (ПК-6);

педагогическая деятельность:

– способностью к подготовке и проведению лабораторных и семинарских занятий (включая участие в разработке учебно-методических пособий), к руководству научной работой обучающихся младших курсов общеобразовательных и профессиональных организаций в области физики и радиофизики (ПК-7);

– способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-8);

– способностью к ведению документации по научно-исследовательским работам (смет, заявок на материалы, оборудование) с учетом существующих требований и форм отчетности (ПК-9).

2.2. ВИДЫ ПРАКТИК, ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика — это вид учебной работы, направленный на развитие практических навыков и умений, а также формирование компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика студентов имеет своей задачей закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете, на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, на которых студенты проходят практику, а также овладение производственными навыками и передовыми методами труда.

Сроки практик определяются учебным планом направления подготовки:

Образовательный уровень	Курс	Вид практики	Семестр	Продолжительность в неделях
03.04.03 Магистр	1	Научно-исследовательская работа (НИР), рассредоточенная	1, 2/ 3	50
	1	Учебная (по получению первичных профессиональных умений и навыков)	2	2

	2	Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	4	6
	2	Преддипломная практика	4	10

2.2.1. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Учебная дисциплина «Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» является неотъемлемой частью профессиональной подготовки студентов по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика».

«Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» реализуется на физико-техническом факультете ДонНУ кафедрами радиофизики и инфокоммуникационных технологий, общей физики и дидактики физики, педагогики и психологии.

Основывается на базе знаний, умений и навыков, сформированных на предыдущем уровне образования, дисциплин профессионального блока, изученных студентами к моменту прохождения практики, также на дисциплинах общенаучного блока: «Педагогика высшей школы», «История и философия науки», «Методология и методы научных исследований», «Психология межличностных отношений», «Современные проблемы науки и техники» и необходима для прохождения государственной аттестации.

Знания, умения и навыки, усвоенные и сформированные при прохождении этой практики, являются базовыми и обязательными для достижения квалификационного уровня «магистр».

2.2.1.1. Цели и задачи производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):

Цели и задачи

- – овладение студентами системой профессиональных умений и навыков в процессе практической работы по будущей специальности;
- – развитие умений применять теоретические знания по фундаментальным физико-математическим и профессиональным дисциплинам

при решении практических задач, создание условий для осознания профессиональной значимости этих знаний, воспитание у студентов потребности к самосовершенствованию, повышению своего профессионального уровня;

- – развитие творческой инициативы, реализация личностного творческого потенциала студентов;

- – приобретение обучающимся практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности;

- – дальнейшее развитие исследовательских умений, их реализация при решении конкретных профессиональных задач;

- – приобретение практикантами опыта работы в коллективе, профессионального и личного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами и др.

Задачи практики:

- – обеспечение условий для профессиональной адаптации студентов в производственном коллективе;

- – ознакомление студентов со спецификой будущей профессиональной деятельности;

- – закрепление и углубление знаний студентов по фундаментальным и профессиональным дисциплинам, овладение средствами и приемами применения этих знаний для решения практических задач;

- – развитие у студентов базовых адаптационных, перцептивных, когнитивных, коммуникативных, организационных, проектировочных, научно-исследовательских и других умений самостоятельного осуществления производственной и исследовательской деятельности;

- – дальнейшее формирование у студентов творческого, исследовательского подхода к организации производственной деятельности, приобретение умений научных исследований с самостоятельной оценкой эффективности выбранных методов, а также умений осуществлять самоконтроль, самоанализ, самооценку собственной деятельности;

- – приобретение опыта взаимодействия с коллегами, руководством и социальными партнерами, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;

- – развитие навыков делового общения с коллегами в рамках профессиональной деятельности;

- – воспитание у студентов интереса к будущей профессии, потребности к профессиональному росту и самообразованию;

- – содействие развитию и закреплению личностных свойств студентов, являющихся предпосылкой формирования их профессионализма;

- – использование имеющихся возможностей деловой среды для решения научно-исследовательских задач;

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

В результате прохождения практики студент должен

знать:

- правовые и этические нормы, применяемые в производственной деятельности;

- критерии сравнительного анализа и подходы к обоснованию выбора проектных решений;

- правила эксплуатации измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;

- современные проблемы и новейшие достижения радиофизики.

уметь:

- применять накопленный и приобретать новый опыт при самостоятельном обучении новым методам осуществления производственной деятельности;

- проводить оценку эффективности проектных решений;

- использовать на практике методы анализа технического уровня, изучаемого аппаратного и программного обеспечения инструментальных систем и их компонентов;

- пользоваться периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения;

- адаптировать свои профессиональные знания к решению различных производственных и научно-исследовательских задач;

- вести рабочую и научно-исследовательскую документацию в соответствии с принятыми правилами и стандартами, составлять сметы, заявки и т.п. с учётом существующих требований и форм отчётности;

- осуществлять подбор литературы;

- составлять и реализовывать программу исследования;

- осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы.

владеть:

- навыками организации, управления и общения с коллегами при выполнении производственной деятельности;

- опытом практической деятельности по проведению сравнительного анализа и выбора проектных решений;

- способами организации своей профессиональной деятельности;

- навыками решения различных задач производственного или научно-исследовательского процесса;
- приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;
- навыками устной и письменной речи, основными правилами построения выступления, доклада, лекции;
- навыками составления и оформления научно-технической и педагогической документации, научных обзоров, статей и пр.

2.2.1.2. Содержание практики:

В процессе прохождения практики студент должен под контролем преподавателя и самостоятельно готовить и проводить занятия со студентами по дисциплинам профессионального блока; готовить необходимые для проведения занятий методические материалы, наглядные пособия и презентации, организовывать учебный процесс, выполнять работу куратора (воспитателя), проводить различные классные и внеклассные воспитательные мероприятия, применять технические средства в учебно-воспитательной работе; проводить индивидуальную беседу по обучению и воспитанию, создавать простые наглядные пособия, выпускать стенгазеты, альбомы, монтажи и др., анализировать посещаемые занятия и воспитательные мероприятия; проводить работу с общественностью, взаимодействовать с коллегами; изучать психолого-педагогические особенности учащихся и группы, а также вести научно-исследовательскую работу по педагогической тематике.

2.2.1.3. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента в процессе прохождения педагогической практики должна включать:

- Знакомство с программой, планами работы преподавателей и методическим обеспечением учебного процесса.
- Знакомство с группой, посещение занятий преподавателей, их анализ.
- Составление индивидуального плана работы, подготовка и самостоятельное проведение учебных занятий с группой.
- Подбор и изучение литературы по исследуемой проблеме, формирование методологического аппарата и проведение исследования.
- Взаимопосещение занятий студентами, проходящими практику, анализ посещенных занятий.
- Ознакомление с системой и планами воспитательной работы куратора, с коллективом студентов, деятельностью профкома, изучение методик воспитательной работы с группой, изучение коллектива и отдельных

студентов группы, подготовка и проведение кураторского часа, воспитательного мероприятия.

– Ведение документации о прохождении практики, подготовка и представление отчёта о прохождении практики на итоговой конференции по окончанию практики.

2.2.2. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Учебная дисциплина «Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)» является неотъемлемой частью профессиональной подготовки студентов по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика».

Учебная практика реализуется на базе кафедры радиофизики и инфокоммуникационных технологий физико-технического факультета ДонНУ.

Учебная практика относится к вариативной части программы магистратуры. Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования и при предшествующем изучении дисциплин: «Методология и методы научных исследований», «Современные проблемы науки и техники», «История и философия науки», «Основы квантовой оптики и информатики», «Функциональная электроника», «Математические методы в радиофизике», «Оптические системы связи», «Мобильные системы связи», «Моделирование антенно-фидерных устройств», «Моделирование устройств СВЧ и оптического диапазона», «Основы информационной безопасности», «Радиоэлектронные системы специального назначения».

Знания, умения и навыки, усвоенные и сформированные при прохождении производственной практики (педагогической практики в ВУЗе), являются базовыми для последующего прохождения преддипломной практики и подготовки и защиты магистерской диссертации.

2.2.2.1. Цели и задачи учебной практики:

Цели практики:

– овладение студентами системой профессиональных умений и навыков в процессе практической работы, связанной с будущей специальностью;

– развитие умений применять теоретические знания по фундаментальным физико-математическим и профессиональным дисциплинам при решении практических задач, создание условий для осознания профессиональной значимости этих знаний, воспитание у студентов потребности к самосовершенствованию, повышению своего профессионального уровня;

- развитие творческой инициативы, реализация личностного творческого потенциала студентов;
- приобретение обучающимся практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности;
- дальнейшее развитие исследовательских умений, их реализация при решении конкретных профессиональных задач;

Задачи практики:

- обеспечение студентам условий для начала работы по теме их будущей магистерской диссертации;
- ознакомление студентов со спецификой будущей профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление знаний студентов по фундаментальным и профессиональным дисциплинам, овладение средствами и приемами применения этих знаний для решения практических задач;
- развитие у студентов базовых адаптационных, перцептивных, когнитивных, коммуникативных, организационных, проектировочных, научно-исследовательских и других умений самостоятельного осуществления производственной и исследовательской деятельности;
- дальнейшее формирование у студентов творческого, исследовательского подхода к организации профессиональной деятельности, приобретение умений научных исследований с самостоятельной оценкой эффективности выбранных методов, а также умений осуществлять самоконтроль, самоанализ, самооценку собственной деятельности;
- воспитание у студентов интереса к будущей профессии, потребности к профессиональному росту и самообразованию;
- содействие развитию и закреплению личностных свойств студентов, являющихся предпосылкой формирования их профессионализма;
- осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

В результате прохождения практики студент должен

Знать:

- методики подготовки и проведения научных и педагогических исследований;
- способы представления информации в компьютерных технологиях, базы данных научной и образовательной информации, методы поиска информации, математические и физические принципы передачи и обработки информации;
- современные проблемы и новейшие достижения радиофизики.
- критерии сравнительного анализа и подходы к обоснованию выбора проектных решений;

- правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;

Уметь:

- применять накопленный и приобретать новый опыт при самостоятельном обучении новым методам осуществления производственной и научно-исследовательской деятельности;

- самостоятельно ставить научные задачи в области радиофизики и решать их с помощью современного оборудования;

- проводить оценку эффективности проектных решений;

- составлять и реализовывать программу исследования;

- адаптировать свои профессиональные знания к решению различных производственных и научно-исследовательских задач;

- вести рабочую и научно-исследовательскую документацию в соответствии с принятыми правилами и стандартами, составлять сметы, заявки и т.п. с учётом существующих требований и форм отчётности;

- пользоваться периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения;

- осуществлять подбор литературы;

- осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы.

Владеть:

- навыками проведения научных исследований;

- способами организации своей профессиональной деятельности;

- навыками решения различных задач производственного или научно-исследовательского процесса;

- приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;

- навыками устной и письменной речи, основными правилами построения выступления, доклада, лекции;

- навыками составления и оформления научно-технической и педагогической документации, научных обзоров, статей и пр.

2.2.2.2. Содержание практики:

Учебная практика является первым этапом работы магистров над темой магистерской диссертации. В процессе прохождения учебной практики студент под руководством преподавателей кафедры выполняет первые этапы подготовки к написанию магистерской диссертации. Для этого:

- изучается литература по теме будущей диссертации;

- формулируются рабочие гипотезы и намечаются методы их проверки;

- составляется план и график проведения исследований;
- проектируются экспериментальные установки для проведения дальнейших практических исследований.

2.2.2.3. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента в процессе прохождения учебной практики должна включать:

- Подбор и изучение литературы по изучаемой проблеме, составление обзора литературы, формирование методологического аппарата исследований, составление плана и графика исследований.
- Выдвижение рабочих гипотез и планирование методов их проверки.
- Проектирование экспериментальных установок для проведения практических исследований, подбор компонентов и комплектующих для создания экспериментальных установок.
- Приобретение практических навыков работы с оборудованием, измерительными приборами.
- Ведение документации о прохождении практики, подготовка и представление отчёта о прохождении практики на итоговой конференции по окончанию практики.

2.2.3. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Учебная дисциплина «Преддипломная практика» является неотъемлемой частью профессиональной подготовки студентов по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика».

Производственная практика реализуется на физико-техническом факультете ДонНУ, а также на ряде предприятий г. Донецка, являющихся согласно Договора базой прохождения практики студентами, кафедрой радиофизики и инфокоммуникационных технологий.

Основывается на базе знаний, умений и навыков, сформированных на предыдущем уровне образования, дисциплин общенаучного блока: «Методология и методы научных исследований», «История и философия науки», «Современные проблемы науки и техники», профессионального блока: «Оптические системы связи», «Математические методы в радиофизике», «Мобильные системы связи», «Функциональная электроника», «Радиоэлектронные системы специального назначения», изученных студентами к моменту прохождения практики. Данная практика является логическим продолжением учебной и преддипломной практик студентов магистратуры и итогом подготовки обучающихся на квалификационном уровне «магистр». Производственная практика необходима для прохождения студентами государственной аттестации, подготовки и защиты магистерской диссертации.

2.2.3.1. Цели и задачи педагогической практики:

Цели практики:

- – приобретение студентами системы профессиональных умений и навыков в процессе практической работы по будущей специальности;
- – закрепление и развитие умений применять теоретические знания по фундаментальным физико-математическим и профессиональным дисциплинам при решении практических задач;
- – развитие творческой инициативы, реализация личностного творческого потенциала студентов;
- – приобретение обучающимся практических навыков и компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности;
- – закрепление и дальнейшее развитие исследовательских умений, их реализация при решении конкретных исследовательских задач;
- – приобретение студентами опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области радиофизики.

Задачи практики:

- – сбор, обработка и анализ материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- –совершенствование качества профессиональной подготовки будущих специалистов;
- –приобретение практического опыта применения студентами знаний по фундаментальным и профессиональным дисциплинам для решения практических задач;
- –реализация опыта решения практических задач в области радиофизики при проведении научных исследований;
- – воспитание у студентов интереса к будущей профессии, потребности к профессиональному росту и самообразованию;
- –содействие развитию и закреплению личностных качеств студентов, являющихся предпосылкой формирования их профессионализма;
- – осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование предстоящей профессиональной карьеры.

В результате прохождения практики студент должен

Знать:

- изучить методики подготовки и проведения научных исследований;
- освоить способы представления информации в компьютерных технологиях, базы данных научной и образовательной информации, методы поиска информации, математические и физические принципы передачи и обработки информации;

- ориентироваться в современных проблемах и новейших достижениях радиофизики.
- знать критерии сравнительного анализа и подходы к обоснованию выбора проектных решений;
- изучить правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;

уметь:

- применять накопленный и приобретать новый опыт при самостоятельном обучении новым методам осуществления производственной и научно-исследовательской деятельности;
- самостоятельно ставить научные задачи в области радиофизики и решать их с помощью современного оборудования;
- проводить оценку эффективности проектных решений;
- составлять и реализовывать программу исследования;
- адаптировать свои профессиональные знания к решению различных производственных и научно-исследовательских задач;
- вести рабочую и научно-исследовательскую документацию в соответствии с принятыми правилами и стандартами, составлять сметы, заявки и т.п. с учётом существующих требований и форм отчётности;
- пользоваться периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения;
- осуществлять подбор литературы;
- осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы.

владеть:

- навыками проведения научных исследований;
- способами организации своей профессиональной деятельности;
- навыками решения различных задач производственного или научно-исследовательского процесса;
- приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;
- навыками устной и письменной речи, основными правилами построения выступления, доклада, лекции;
- навыками составления и оформления научно-технической и педагогической документации, научных обзоров, статей и пр.;

2.2.3.2. Содержание практики:

В процессе прохождения практики студент выполняет профессиональные обязанности, соответствующие будущей специальности, в процессе их

выполнения знакомится с условиями работы, требованиями, профессиональными обязанностями, используемым в работе оборудованием и правилами его технического обслуживания, программным обеспечением, знакомится с кругом решаемых на реальном производстве задач, анализирует и оценивает полученную информацию, ведёт в рамках профессиональной деятельности научно-исследовательскую работу по избранной теме, ведёт рабочую и отчетную документацию о прохождении практики.

2.2.3.3. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента в процессе прохождения производственной практики должна включать:

- Знакомство с должностными обязанностями по месту прохождения практики.
- Знакомство с нормативно-технической документацией, принятыми на производстве стандартами.
- Ознакомление с технологическими процессами производства и кругом практических задач, решаемых на производстве.
- Ознакомление с производственным оборудованием, нормами его эксплуатации и технического обслуживания.
- Приобретение практических навыков работы с оборудованием, программно-аппаратными и техническими средствами.
- Взаимодействие с коллегами по работе, руководством предприятия, посетителями и клиентами.
- Ведение документации о прохождении практики, подготовка и представление отчёта о прохождении практики на итоговой конференции по окончанию практики.

2.2.4. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР), РАССРЕДОТОЧЕННАЯ

Учебная дисциплина «Научно-исследовательская работа (НИР), рассредоточенная практика, НИР» является неотъемлемой частью профессиональной подготовки студентов по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика».

Преддипломная практика является видом учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических, учебных, научно-исследовательских заданий в лабораториях университета, на предприятиях, в организациях и учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности студентов. Практика направлена на приобретение, развитие и закрепление студентами умений и навыков по

избранному ими направлению в области радиофизики. Практика реализуется на физико-техническом факультете ДонНУ кафедрой радиофизики и инфокоммуникационных технологий, а также на ряде предприятий, которые согласно Договорам являются базами для прохождения практики студентами.

Преддипломная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных на предыдущем уровне образования, на дисциплинах общенаучного и профессионального блоков, изучаемых в программе магистратуры. Она является логическим продолжением учебной практики, пройденной обучающимися ранее.

Знания, умения и навыки, усвоенные и сформированные при прохождении преддипломной практики, являются базовыми для подготовки и защиты магистерской диссертации.

2.2.4.1. Цели и задачи педагогической практики:

Цель практики:

– Целью научно-исследовательской работы является освоение магистрантом методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ - от постановки задачи, методики и выполнения исследования, практического овладения методами исследования до подготовки статей, заявок на получение гранта, участия в конкурсах научных работ и защиты выпускной квалификационной работы. С точки зрения личностной ориентации профессионального образования цель научно-исследовательской работы - профессионально-личностное развитие будущего исследователя, владеющего навыками творческого подхода к профессиональной деятельности. Основными задачами научно-исследовательской работы являются:

– ознакомление с различными этапами научно-исследовательской работы (постановка задачи исследования, проведение библиографической работы с привлечением современных электронных технологий, накопление и анализ экспериментального (теоретического) материала, подготовка и оформление отчета о проделанной работе и т.д.);

– ознакомление с различными методами научного поиска, выбора оптимальных методов исследования, соответствующих задачам исследования; формирование умения инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования,

– соответствующие его цели, формировать методику исследования;

– приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;

– выработка способности и умения анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-

исследовательских разработок (отчет о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерская диссертация).

– **В результате прохождения практики студент должен**

Знать

- правила:пользования патентными и литературными источниками по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной работы;
- проведения исследований и экспериментальных работ;
- использования исследовательского оборудования;
- должен уметь овладеть умениями:
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- проведения теоретических или экспериментальных исследований в рамках поставленных задач;
- анализа достоверности полученных результатов;
- должен владеть навыками:
- применения информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов,
- относящиеся к профессиональной сфере;
- соблюдения требований к оформлению научно-технической документации.
- должен демонстрировать способность и готовность:
- - проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований,
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;

2.2.4.2. Содержание практики:

Тема 1. НИР в первом семестре

Организация научно-исследовательской работы
обсуждение и корректировка с научным руководителем плана и содержания проведения научно-исследовательских работ;

Тема 2. НИР во втором семестре.

Выполнение программы исследований: непосредственная практическая работа по теме исследования:

подбор и изучение специализированной литературы; изучение методик и методов исследования.

Тема 3. НИР в третьем семестре.

Выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований;
обработка результатов исследования, их анализ и интерпретация.

2.2.4.3. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента в процессе прохождения дисциплины «Научно-исследовательская работа (НИР), рассредоточенная практика, НИР» должна включать:

- Подбор компонентов и комплектующих для создания экспериментальной установки, монтаж экспериментальной установки.
- Проведение практических исследований и получение экспериментальных данных.
- Обработка, анализ и интерпретация экспериментальных данных, проведение расчётов, построение математической модели.
- Оформление отчёта о проведенных исследованиях.
- Приобретение практических навыков работы с оборудованием, анализа и обработки данных.
- Ведение документации о прохождении практики, подготовка и представление отчёта о прохождении практики на итоговой конференции по окончанию практики.

3. КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОЖДЕНИЕМ ПРАКТИКИ

Общее и методическое руководство практикой осуществляет выпускающая кафедра радиопизики и инфокоммуникационных технологий, которая выделяет руководителя практики из числа ведущих преподавателей.

Руководитель практики обязан:

- разработать план-график прохождения практики;
- обеспечить проведение всех организационных мероприятий перед приходом студентов на практику (инструктаж о порядке прохождения практики по технике безопасности и режиму работы предприятия (организации));
- обеспечить высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие практики учебным планам и программам;
- осуществлять контроль за обеспечением нормальных условий труда и быта студентов, контролировать проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда;
- контролировать выполнение практикантами правил внутреннего распорядка;
- принимать участие в работе комиссии по приему зачетов по практике и в подготовке научных студенческих конференций по итогам практик;
- рассмотреть отчеты студентов о практике, давать отзывы об их работе и представить заведующему кафедрой письменный отчет о проведении

практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов.

Выполненные задания оцениваются согласно шкале оценивания:

Шкала ECTS	Оценка по 100-балльной шкале, которая действует в ДонНУ	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачёт)	Оценка по государственной шкале (зачёт)
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 студента по практике учитывается при назначении стипендии вместе с его оценками по результатам итогового контроля.

Студент, который не выполнил программу практики без уважительной причины или получил неудовлетворительную оценку на защите практики отчисляется из учебного заведения.

Если программа практики не выполнена студентом по уважительной причине ему может предоставляться возможность пройти практику в свободное от основной учебной нагрузки время.

Итоги каждой практики рассматриваются на заседании кафедры, а общие итоги практики подводятся на ученых советах высшего учебного заведения.

3.1. ОТЧЕТНОСТЬ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

Подготовка материалов к отчету по производственной практике ведется студентом непрерывно в течение всего времени практики. Рабочие записи о ходе практики студент ежедневно заносит в дневник (в котором по прибытии на предприятие проставляется печать о прибытии), где указывается производственная работа за день, приводятся вспомогательные записи о выполнении индивидуального задания, сведения о производственных экскурсиях. Эти записи заверяются подписью руководителя практики на рабочем месте.

По окончании практики руководитель подписывает дневник, заполняет краткую характеристику о деятельности студента, выставляет рекомендуемую оценку и ставит печать предприятия о выбытии.

Результаты работы на предприятии и особенно результаты выполнения индивидуального задания, если эти результаты не носят характера коммерческого, отраслевого или государственного секрета, что определяется

руководителем практики на рабочем месте, студент оформляет в виде отчета по практике, который является основным документом, характеризующим деятельность студента за период практики.

Общие требования к отчету.

Отчёт по практике - основной документ, характеризующий работу студента во время практики. В отчёте должны быть отражены все вопросы программы практики, включая индивидуальное задание. Отчёт составляется каждым студентом самостоятельно в процессе прохождения практики и представляется руководителю разделами согласно намеченному графику работы.

При составлении отчёта студенты пользуются записями своего дневника, техническими и учётно-статистическими материалами предприятия и собственными выводами, полученными в результате анализа собранного материала. В отчёте не должны помещаться материалы, изложенные в учебниках и учебных пособиях (при необходимости даётся ссылка на них), а также не подлежащие опубликованию данные.

Отчёт должен быть полностью оформлен не позднее чем за 1-2 дня до окончания практики, проверен и подписан руководителем практики от предприятия.

Отчет должен быть написан строгим техническим языком, иллюстрирован графиками, схемами и подшит в папку.

Отчёт оформляется на стандартных листах бумаги форматом А4 (210 x 297). Межстрочный интервала 1,5 пункта. Использовать кегль (шрифт) Times New Roman размером 14 пт. Поля страницы: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Плотность текста работы должна быть одинаковой.

Оформление библиографической части отчета должно быть выполнено соответственно ГОСТ. Обязательно соблюдение требований ЕСКД и ГОСТа на оформление текста, рисунков и графиков (нумерация разделов и подразделов, таблиц, рисунков, страниц и т.п.). Рекомендуемый объём отчёта около 30 листов.