

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

М.Е. Луценков

«20» 01 2017

Рег № УД-120404/Б.2.П.2/р

ПРОГРАММА

преддипломной практики

Направление подготовки: 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) “Биотехнические и медицинские аппараты и системы”

Квалификация магистр

Курс 2

Семестр 4

Продолжительность 4 нед.

Трудоемкость 6 ЗЕ, 216 часов

Кафедра – разработчик программы: Физические методы контроля

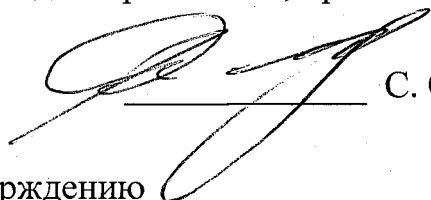
Составитель: ст. преподаватель Прудников А. Н.

Могилев, 2017г.

Программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры), утвержденным приказом №1497 от 21.11.2014 г., учебным планом рег. № 120404-1, утвержденным 20.12.2016 г

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры:
Физические методы контроля «21» декабря 2016 г., протокол №4.

Заведующий кафедрой


С. С. Сергеев

Одобрена и рекомендована к утверждению
Президиумом научно-методического совета
Белорусско-Российского университета
19.01.2017 г. протокол №4

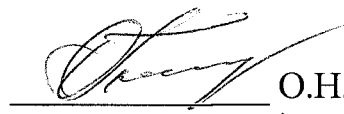
Зам. председателя Президиума
научно-методического совета
Белорусско-Российского университета


А. Д. Бужинский

Рецензент: Казючиц Вячеслав Евгеньевич, директор УП «Медтехника»

Программа практики согласована

Руководитель
производственной практики


О. Н. Платонов
«18» 01 2017 г.

Начальник учебно-методического
отдела


О. Е. Печковская
«19» 01 2017 г.

1 Пояснительная записка

1.1 Цель практики

Целью преддипломной практики является формирование у будущих магистров профессионально-практических навыков работы в сфере своей профилизации; проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы.

Основными задачами преддипломной практики являются:

- получение результатов исследования, имеющих научное и практическое значение;
- обучение магистранта навыкам научно-исследовательской работы и правилам оформления научных результатов.

1.2 Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен

знать:

- в своей предметной области новые знания и уметь самостоятельно их использовать в практической деятельности;
- навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность).

уметь:

- использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры;
- использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

владеть:

- способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности;
- способностью оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы;
- общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.

1.3 Место практики в структуре подготовки студента

Преддипломная практика относится к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» «Производственная практика».

Преддипломная практика базируется на закреплении и применении в дипломном проектировании теоретических знаний, приобретенных при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла.

Знания, приобретенные в процессе преддипломной практики, необходимы студенту при подготовке выпускной квалификационной работы, а также для совершенствования уже полученных ранее производственных навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

1.4 Тип и способ проведения практики

Тип практики: практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

Способы проведения практики: выездная.

1.5 Место проведения практики

Местами проведения практики являются лаборатории кафедры ФМК, республиканские и муниципальные диагностические и лечебно-оздоровительные центры, организации по ремонту и обслуживанию медтехники, инженерные службы учреждений здравоохранения.

При выборе организации студент может учитывать свои профессиональные интересы, рассматривая принимающую организацию не только как базу для прохождения практик, но и как возможное место будущей работы.

1.6 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения преддипломной практики студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

1	<p>Профессиональные навыки и умения</p> <ol style="list-style-type: none">1. Сбор и анализ информации для дипломного проекта.2. Приобретение знаний в области охраны труда и техники безопасности в учреждениях здравоохранения.3. Участие в технологическом процессе производства приборов или в процессе проведения технического обслуживания.4. Изучение структуры, объема работ, должностных обязанностей работников служб менеджмента качества в медицинских учреждениях.5. Ознакомление с современным оборудованием, приборами и комплексами, используемыми в медицинской практике, элементами биомедицинских технологий;6. Ознакомление с техническими требованиями к качеству изготавливаемой продукции.7. Изучение принципов работы клиничко-лабораторной, диагностической и экологической электронной техники.8. Изучение организации производства.9. Изучение и анализ технико-экономических показателей производства.
2	<p>Организаторские навыки и умения</p> <ol style="list-style-type: none">1. изучение организационной структуры машиностроительного предприятия и его схемы управления2. приобретение опыта научно-исследовательской и управленческой работы в организациях3. способность на научной основе организовывать свой труд
3	<p>Компьютерные навыки и умения</p> <ol style="list-style-type: none">1. Совершенствование навыков работы с приложениями Microsoft Office.2. Совершенствование навыков работы с пакетами Mathcad Professional, Компас-3D.
4	<p>Социальные навыки и умения</p> <ol style="list-style-type: none">1. Участие в общественной жизни коллектива предприятия.2. Умение работать в коллективе.3. Осознание ответственности за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками.
5	<p>Языковые навыки и умения</p> <ol style="list-style-type: none">1. Составление и защита отчета по практике в установленной форме.

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-15	Способность проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров
ПК-16	Готовность применять навыки разработки учебно-методических материалов для обучающихся по отдельным видам учебных занятий

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Этапы практики	Виды выполняемых работ	Формы контроля / документация
Подготовительный	1) получение индивидуального задания по практике 2) оформление документов в университете 3) инструктаж по мерам безопасности	Приказ, договор, дневник практики, протокол
Основной	1) оформление документов по месту проведения практики 2) инструктаж по охране труда по месту проведения практики 3) сбор фактического материала в соответствии с индивидуальным заданием 4) выполнение учебных заданий, самостоятельно выполняемых студентом	Посещение предприятия руководителем практики от кафедры, документ о прохождении инструктажа по ОТ
Заключительный	1) систематизация, обработка и анализ собранного материала 2) составление отчета по практике 3) оформление документов 4) защита отчета по практике на кафедре	Отчет практики в соответствии с заданием

Текущая аттестация по практике представляет собой дифференцированный зачет. Итоговая оценка определяется как сумма рейтинг-контроля прохождения практики (до 60 баллов), текущей аттестации (до 40 баллов) и соответствует:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

Отчет по преддипломной практике оформляется каждым студентом индивидуально, изложение должно быть ясным и технически грамотным.

Для иллюстрации излагаемого материала используются рисунки, фотографии, чертежи, выполненные в соответствии с требованиями ЕСКД.

Отчет должен иметь объем 25...30 листов формата А4, систематизированную рубрикацию и оглавление. В нём должны быть изложены материалы в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Материалы для дипломного проекта могут быть представлены в виде приложения к отчету (рабочие чертежи изделия, приборов, установок и т. д.)

Отчет должен быть оформлен и сдан на просмотр и оценку руководителю от кафедры.

Расположение материала в отчете должно иметь следующий порядок:

- титульный лист;
- содержание;
- текст отчета;
- приложения.

Текст должен иметь следующие разделы.

1 Краткая характеристика предприятия и организация ее деятельности.

2 Индивидуальное задание.

2.1 Подбор и изучение материалов для выпускной квалификационной работы.

2.2 Краткая характеристика базового и нового проектируемого вариантов по теме выпускной квалификационной работы (с учетом результатов патентных исследований).

2.3 Данные о проведенном научном исследовании, если оно предусмотрено индивидуальным заданием.

3 Специальные вопросы.

3.1 Экономика и организация производства.

3.2 Охрана труда и окружающей среды.

3.3 Стандартизация и метрология.

4 Экскурсии, лекции и консультации (краткое содержание).

Заключение.

Руководителю практики от кафедры студент обязан предъявить для проверки и подписи отчет и материалы, собранные во время практики, не позже 3-х дней перед защитой.

Приём дифференцированного зачета по практике осуществляется на кафедре «Физические методы контроля» в составе комиссии, включающей руководителя и ответственного по практике от кафедры, в сроки, указанные в приказе.

3.2 Индивидуальные задания

Во время прохождения практики каждый студент должен выполнить индивидуальное задание.

Тематика индивидуальных заданий определяется темой выпускной квалификационной работы.

Во время преддипломной практики при выполнении индивидуального задания (в рамках научных исследований по теме выпускной квалификационной работы) магистрант должен получить результаты исследования, имеющие научное и практическое значение; получить навыки научно-исследовательской работы и оформления научных результатов.

Руководитель практики от кафедры выдает индивидуальное задание, которое, как правило, предполагает выполнение раздела выпускной квалификационной работы. Задание выполняется в период прохождения практики и представляется как отчет.

3.3 Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1	Кореневский Н. А. Биотехнические системы медицинского назначения : учебник / Н. А. Кореневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 688с	Гриф УМО РФ	5

3.4 Дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1	Илясов, Л.В. Биомедицинская измерительная техника: Учеб. пособие для вузов/Л.В. Илясов. - М.: Высш. шк., 2007. - 342 с.: ил.	Гриф УМО РФ	1
2	Никитин, В. Г. Ультразвуковые изображения медицинских диагностических систем: учеб. пособие / В.Г.Никитин. - Самара : Самар. гос. аэрокосмический ун-т, 2004. - 192 с.	нет	1
3	Никитин, В. Г. Ультразвуковые медицинские диагностические системы: учеб. пособие / В.Г.Никитин. - Самара : [б. и.], 2003. - 177 с. : ил.	нет	1

3.5 Информационные технологии

Во время проведения практики используются следующие технологии: лекции, экскурсии, практическое обучение приемам работы.

Для проведения практики и выполнения индивидуального задания может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Операционные системы Windows XP, Windows 7.
2. Пакет Microsoft Office 2010, 2013 (включая MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint).
3. САД-пакеты Mathcad Professional, Компас- 3D.

Основными возможными исследовательскими технологиями, используемыми в процессе практики, является поиск литературы по тематике задания практики.

3.6 Перечень ресурсов сети Интернет

При подготовке индивидуального задания по практике могут использоваться образовательные и справочно-информационные порталы сети Интернет.

3.7 Методические указания

Методические указания по проведению практики приведены в «Положение о порядке проведения учебных и производственных практик для студентов, обучающихся по образовательным стандартам Республики Беларусь» П БРУ 1.006-2015, утвержденном 30.01.2015г.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства контроля знаний студентов хранятся на кафедре и включают:

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Контрольные вопросы для проведения рейтинг-контроля, промежуточной и итоговой аттестации	1
2	Индивидуальные задания	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
Компетенция ПК-15 Способность проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров			
1	Пороговый уровень	Освоил формы и методы обучения в высшем учебном заведении на примере деятельности выпускающей кафедры.	Представление о методах обучения в высшем учебном заведении
2	Продвинутый уровень	Получил практические навыки в подготовке учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, лабораторной работе.	Навыки учебно-методической работы в высшей школе.
3	Высокий уровень	Получил навыки организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения.	Навыки организации и проведения занятий.
Компетенция ПК-16 Готовность применять навыки разработки учебно-методических материалов для обучающихся по отдельным видам учебных занятий			
1	Пороговый уровень	Ознакомлен с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из основных образовательных программ. Знает стандарты вуза, регламентирующие организационные и методические аспекты образовательного процесса.	Представление о методических аспектах образовательного процесса в высшем учебном заведении.
2	Продвинутый уровень	Изучил современные образовательные технологии высшей школы. Получил практические навыки учебно-методической работы в высшей школе.	Знания о современных образовательных технологиях высшей школы.
3	Высокий уровень	Изучил учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендуемым дисциплинам учебного плана. Принимал непосредственное участие в учебном процессе, выполнив педагогическую нагрузку, предусмотренную индивидуальным планом.	Чтение пробных лекций в небольших студенческих коллективах под контролем преподавателя по темам, связанным с его научно-исследовательской работой.

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
Компетенция ПК-15 Способность проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров	
Представление о методах обучения в высшем учебном заведении	Контрольные вопросы, индивидуальное задание, отчет по практике
Навыки учебно-методической работы в высшей школе.	Контрольные вопросы, индивидуальное задание, отчет по практике
Навыки организации и проведения занятий.	Контрольные вопросы, индивидуальное задание, отчет по практике
Компетенция ПК-16 Готовность применять навыки разработки учебно-методических материалов для обучающихся по отдельным видам учебных занятий	
Представление о методических аспектах образовательного процесса в высшем учебном заведении.	Контрольные вопросы, индивидуальное задание, отчет по практике
Знания о современных образовательных технологии высшей школы.	Контрольные вопросы, индивидуальное задание, отчет по практике
Чтение пробных лекций в небольших студенческих коллективах под контролем преподавателя по темам, связанным с его научно-исследовательской работой.	Контрольные вопросы, индивидуальное задание, отчет по практике

5.3 Критерии оценки зачета

Текущая аттестация по практике представляет собой дифференцированный зачет. Разбивка этапов прохождения практики с определением минимальных/максимальных баллов

Этапы практики	Количество минимальных/максимальных баллов за этап
Подготовительный	5/10
Основной	26/50
Заключительный	20/40

Максимальное количество баллов за прохождение практики составляет 60, за защиту отчета – 40.

Итоговая аттестация осуществляется на основании защиты оформленного отчета по практике и отзыва руководителя практики от предприятия в комиссии, образованной на кафедре.

Защита отчета по практике проводится на кафедре публично. В результате студент получает персональные оценки по каждому разделу практики и выставляется окончательная суммарная оценка.

Итоговая оценка по практике определяется как сумма текущего и рубежного (итогового) рейтинг-контроля и соответствует баллам:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности кафедры, а также предприятий и организаций, где студент проходит практику.

Материально-техническое обеспечение практики на предприятиях имеет условия для проведения лекционных и лабораторно-практических работ с применением компьютерной и другой техники, а также современное лабораторное оборудование.