Приложение И РПД Б2.П.2

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
_____ В.В. Рожков
«____» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Профиль подготовки: Промышленная электроника

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года

Смоленск – 2016 г.

1. Цели и задачи преддипломной практики, способ и формы ее проведения

Согласно п. 6.5 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. N 218, в блок 2 "Практики" входят: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная, практики и научно-исследовательская работа (НИР).

Программа преддипломной практики разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника (квалификация «бакалавр»)», профиля подготовки «Промышленная электроника», Положению о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования (утверждено Приказом Минобразования РФ от 25.03.2003 № 1154), Учебного плана по направлению подготовки бакалавров 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, профиля подготовки «Промышленная электроника» и предполагает предварительное освоение студентом всех дисциплин базовой и вариативной части блока 1 программы бакалавриата.

По направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», профиля подготовки «Промышленная электроника» в филиале МЭИ в г. Смоленске выбрана программа подготовки, соответствующая академическому бакалавриату. В числе прочих, бакалавры по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», профиля подготовки «Промышленная электроника» должны быть подготовлены к профессиональному инженерно-техническому виду деятельности. В связи с этим, программа преддипломной практики ориентирована на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профилю подготовки «Промышленная электроника».

Целями преддипломной практики бакалавров являются:

- изучение понятийного аппарата;
- через непосредственное участие студента в деятельности научно-производственного предприятия либо с использованием материально-технической базы кафедры «Электроники и микропроцессорной техники» приобретение теоретических знаний, умений и практических навыков в области электроники и наноэлектроники, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
- приобретение навыков сбора, анализа и обобщения материала, разработки технических идей, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
- овладение необходимыми компетенциями по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Задачами преддипломной практики являются:

- углубление теоретических знаний, умений и практических навыков студента по дисциплинам направления 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» профиля подготовки «Промышленная электроника», необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы;

Основной способ проведения производственной практики – распределенная, т.е. проходит в течении всего семестра из расчета 9 часов в неделю; стационарная, т.е. проходит внутри филиала МЭИ в г. Смоленске на кафедре «Электроники и микропроцессорной техники» и не требует командирования студентов и преподавателей (камеральная практика – т.е. на кафедрах, в библиотеке, учебных, научно-исследовательских лабораториях, инженерном центре и др.) или в организациях (предприятиях, учреждениях) Смоленска.

Время проведения практики:

- по индивидуальным договорам с 9.00 до 15.00 – на предприятии и в организации (базе практики) под руководством руководителя практики и с 16.00 до 19.00 – самостоятельная работа студента.

- при прохождении практики на кафедре «Электроники и микропроцессорной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске с 8.30 до 13.30 – аудиторные занятия; с 14.00 до 18.00 – самостоятельная работа студента.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики студент должен:

♦ **знать:**

- принципы функционирования и взаимодействия различного производственного оборудования;
- методы проведения экспериментальных исследований;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в производстве, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- методы сбора, обработки и систематизации научно-производственной информации;
- требования к оформлению технической документации.

♦ **уметь:**

- формулировать цель и задачи конкретного производства;
- составлять план работ технической подготовки производства;
- выбирать необходимые методы и средства производственных отношений;
- обрабатывать и анализировать результаты исследований на конкретных производственных участках, линиях, отделах, цехах;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проведенного в форме отчета;

♦ **владеть:**

- навыками алгоритмирования этапов разработки определенных технологий, изделий на примере конкретного производственного предприятия;
- способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников;
- навыками обслуживания и эксплуатации технологического оборудования современных производств;
- навыками написания научно-технического отчета.

Преддипломная практика направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОПК-5. Обладать способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

ПК-2. Обладать способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения;

ПК-3. Обладать готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

3. Место преддипломной практики в структуре ООП ВО

Преддипломная практика относится к циклу Б2 «Практики» ФГОС-3+ ВО по направлению 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.

Для прохождения преддипломной практики студенты должны освоить следующие дисциплины учебного плана: Б1.Б.10, Б1.В.ОД.4, Б1.В.ОД.5, Б1.В.ОД.9, Б1.В.ОД.11.

Приобретённые знания, умения и навыки используются в учебной деятельности при освоении дисциплин: Б2.П.2, Б3.

4. Объем практики

Преддипломная практика проводится либо

- в филиале МЭИ в г. Смоленске (кафедра «Электроники и микропроцессорной техники»),

с использованием учебных и научно-исследовательской лабораторий кафедры, представленных в табл.1.

Таблица 1 – учебные и научно-исследовательская лаборатории кафедры

№ п/п	Наименование лаборатории	№ ауд.
1.	СКБ-1	В-222
2.	СКБ-2	Б-303
3.	Лаборатория НИРС	Б-305
4.	Компьютерный класс	Б-307
5.	Лаборатория микропроцессорных систем	Б-308
6.	Лаборатория силовой электроники	Б-312
7.	Лаборатория твердотельной электроники	Б-314
8.	Лаборатория квантовой электроники	А-300

- либо по индивидуальным договорам на предприятиях и в организациях.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и филиалом МЭИ в г. Смоленске. Необходимо отметить, что объект преддипломной практики в дальнейшем может стать местом работы студента после окончания вуза. Поэтому при взаимной заинтересованности сторон и наличии соответствующих возможностей студент может в дальнейшем проходить преддипломную практику, предусмотренную настоящим учебным планом, на одном и том же объекте.

Основными предприятиями – базами практик для студентов направления подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», профиля подготовки «Промышленная электроника» кафедры «Электроники и микропроцессорной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске являются:

- ООО НИИ СТТ, г. Смоленск;
- ФГУП «Аналитприбор», г. Смоленск;
- ООО НПО «Рубикон-Инновация», г. Смоленск;
- ОАО «Ростовский оптико-механический завод», г. Ростов Ярославльской обл.;
- ООО СтанкоСервис, г. Смоленск;
- ОАО «АгроИнформСервис», г. Смоленск;
- ОАО «Десногорский полимерный завод», г. Десногорск;
- Завод «OSRAM», г. Смоленск.
- ОАО «Измеритель» (г. Смоленск) и др.

Согласно Учебному плану подготовки бакалавров по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», профиля подготовки «Промышленная

электроника» преддипломная практика проводится в 8 семестре в сосредоточенной форме совместно с учебной, педагогической, производственной практиками и НИР.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет **6** зачетных единиц, **4** недели или **216** часов.

Цикл:	Б2. Практики	
Часть цикла:	Преддипломная практика	
№ дисциплины по учебному плану:	Б2.П.2	
Объем в зачетных единицах	6	8 семестр
Объем в неделях	4	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	216	8 семестр
Зачёт с оценкой		8 семестр

Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

5. Содержание преддипломной практики

Проведение преддипломной практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

- подготовительный этап, включающий получение индивидуального задания и выбор объекта практики, изучение структуры и управления предприятием;
- основной этап (изучение технологического оборудования, функциональных, структурных принципиальных схем конкретного производственного механизма);
- заключительный этап (анализ изучения технологического оборудования, защита отчета по преддипломной практике).

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя преддипломной практики	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа
1. Подготовительный	2	2	2	2
2. Основной	-	-	136	20
3. Заключительный	-	-	18	34
Итого 216 часа	2	2	156	56

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап – общее собрание студентов по вопросам организации практик, ознакомление их с программой преддипломной практики(1); выдача Заданий на преддипломную практику(2), определение объекта и места практики; Календарно-тематического плана преддипломной практики(3); закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление студента с формой и видом отчетности(4), порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике(5).

Примечание:

(1) В первый день проведения практики в 8-м семестре.

(2) Приложение А Задание на преддипломную практику.

(3) Приложение Б Календарно-тематический план преддипломной практики.

(4) Приложение В Форма и вид отчётности студентов по преддипломной практике – требования к оформлению отчета по практике.

(5) Приложение Г. Образец титульного листа отчёта по практике; Приложение Д. Второй лист отчета по практике; Приложение Е. Требования к оформлению отчета по практике; Приложение Ж. Образец отзыва руководителя практики.

2 Основной этап – включает ряд мероприятий:

- прибытие на базовое предприятие для прохождения практики, ознакомление с местом и условиями работы, прохождение необходимых формальностей и инструктажей, адаптация к условиям трудового коллектива. На этом этапе студенту необходимо ознакомиться с программой практики, получить и обсудить с руководителем индивидуальное задание. Все события практики фиксируются в дневнике, который необходимо завести в первый день и вести систематически весь период практики.

- знакомство с предприятием, получение общего представления о рабочих циклах, выпускаемой продукции, применяемых технологиях. Для решения этих задач на предприятие проводятся общие теоретические занятия, экскурсии, в которых каждый студент должен принимать активное участие. На этом этапе практикант выполняет обязательные требования программы практики, связанные с изучением структуры предприятия и технологиями.

- выполнение программы практики, подбор материалов для формирования отчёта, выполнение индивидуального задания. Этот этап сопровождается ежедневным ведением дневника практики с заполнением видов работ, используемых теоретических, справочных, материалов, программных продуктов, электронно-измерительной аппаратуры, специального оборудования.

Практика проходит под контролем научного руководителя студента. Методическое руководство практикой осуществляется руководителем выпускной квалификационной работы.

При прохождении практики студентом на кафедре «Электроники и микропроцессорной техники» непосредственное руководство и контроль за работой студента по выполнению программы преддипломной практики осуществляется его научным руководителем из числа преподавателей кафедры «Электроники и микропроцессорной техники».

Научный руководитель студента:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий;
- оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем студента и отражается в индивидуальном задании на преддипломную практику, в котором фиксируются все виды деятельности студента в течение практики.

3. Заключительный этап - систематизация и анализ изученных материалов на предприятии либо индивидуального задания руководителя при прохождении практики на кафедре. Окончательная доработка и защита студентом отчета по преддипломной практике.

6. Формы отчетности по преддипломной практике

Собранный материал на практике систематизируется, описывается в индивидуальном отчете по преддипломной практике.

Отчёт о прохождении преддипломной практики должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа практики. По окончании практики студент оформляет отчёт.

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ Министерства образования № 1154) форма и вид отчётности (дневник, отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией.

В филиале МЭИ в г. Смоленске отчёт по преддипломной практики состоит из:

Задание на практику студент должен получить от руководителя практики от образовательной организации (приложение А).

Примечание:

- Задание на практику подлежит включению в состав Отчета.

Календарно-тематический план распечатывается студентом и обязательно утверждается руководителем практики от образовательной организации (приложение Б).

Примечание:

- Календарно-тематический план подлежит включению в состав Отчета.

Дневник прохождения практики ведется студентом ежедневно и контролируется руководителем практики (приложение В).

Примечание:

- Дневник прохождения п практики подлежит включению в состав Отчета.

Отзыв должен быть составлен *руководителем практики* от образовательной организации (приложение Ж).

Примечание:

- В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по четырехбалльной шкале.
- Отзыв руководителя практики подлежит включению в состав отчета.

Собранный материал систематизируется, описывается в индивидуальном отчёте по практике (приложение Г, Д).Отчёт готовится с учётом требований к оформлению (приложение Е).

Примечание:

- отчёт по практике должен быть скреплён в скоросшиватель или переплетён в жёсткую обложку.

Защита Отчёта по практике осуществляется на кафедре «Электроники и микропроцессорной техники» перед специальной комиссией, назначенной заведующим «Электроники и микропроцессорной техники» (в состав которой обязательно включается руководитель практики). Дата и время защиты устанавливается Учебным управлением в соответствии с графиком учебного процесса студентов, как правило, это последние два дня преддипломной
практики.

Дифференцированная оценка по практике определяется в соответствии с четырехбалльной системой оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с учётом сформированности всех компетенций, закреплённых за преддипломной практикой, и выставляется на основе решения обучающимся задач практики, результатов защиты отчёта по практике и отзыва руководителя практики.

Отчет готовится с учетом требований настоящей Рабочей программы преддипломной практики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по преддипломной практике включает:

- оценку качества оформления отдельных элементов и в целом отчета по практике;
- оценку посещаемости практики студентом;
- оценку отношения студента к выполняемой работе;
- оценку сформированности компетенций;
– оценку руководителя практики от предприятия по итогам преддипломной практики, полученную в отзыве о прохождении преддипломной практики от предприятия (составляется руководителем практики от предприятия в произвольной форме);
- оценку руководителя практики.

оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (в соответствии с инструктивным письмом НИУ «МЭИ» от 14 мая 2012 года №И-23) и выставляемый на основе решения обучающимся задач практики, результатов защиты отчета по практике и Отзыва руководителя практики.

Фонд оценочных средств прохождения преддипломной практики:

Отлично	**Хорошо**	**Удовлетворительно**	**Неудовлетворительно**
Оценка качества оформления отдельных элементов и в целом отчета по практике			
Представленный материал полностью обеспечивает выполнение задач практики; актуален; достаточно полон.	Представленный материал частично обеспечивает выполнение задач практики; не весь актуален; сравнительно полон.	Представленный материал частично обеспечивает выполнение задач практики; на половину неактуален; сравнительно полон.	Представленный материал не полон; весьма устаревший; не способствует расширению компетенций
Оценка посещаемости практики студентом			
Студент все дни практики посетил	Студент не посетил 1 день практики	Студент не посетил 2 дня практики	Студент не посетил 3 дня практики. Примечание: при непосещении от 4 и более дней практики студенту не засчитывается прохождение практики
Отношение студента к выполняемой работе			
Студент проявил интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами,	Студент проявил интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, самостоятельность, коммуникабельность; показал неуверенность умения работать	Студент не проявил явного интереса к работе, но был исполнителен, аккуратен, дисциплинирован; показал грамотность, умение работать с современными информа-	Студент не проявил интерес к работе, исполнительность; неаккуратен; не показал умение работать с современными информационными системами, зависим в решении

коммуникабельность, самостоятельность	с современными информационными системами	ционными системами, коммуникабельность, самостоятельность.	задач практики

Оценка сформированности в рамках преддипломной практики бакалавров компетенций: обладать способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5); обладать способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения (ПК-2); обладать готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций (ПК-3), руководителем практики оценивается качество сведений, приведенных в отчете по преддипломной практике. Учитывается также качество выполнения индивидуального задания и способность анализа приведенных материалов в отчете студента по преддипломной практике.

Принимается во внимание **знание** студентами:

- принципов функционирования и взаимодействия различного производственного оборудования;
- методов сбора, обработки и систематизации научно-производственной информации;
- требований к оформлению технической документации.
- методов проведения экспериментальных исследований;
- методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационных технологий в производстве, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

А также наличие **умений**:

- формулировать цель и задачи конкретного производства;
- составлять план работ технической подготовки производства;
- выбирать необходимые методы и средства производственных отношений;
- обрабатывать и анализировать результаты исследований на конкретных производственных участках, линиях, отделах, цехах;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проведенного в форме отчета;

Кроме того, наличие **навыков:**

- написания научно-технического текста.
- алгоритмирования этапов разработки определенных технологий, изделий на примере конкретного производственного предприятия;
- получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников;
- обслуживания и эксплуатации технологического оборудования современных производств;
- написания научно-технического отчета.

При отличном качестве выполнения индивидуального задания, полноте сведений в отчете и освоении более ¾ приведенных знаний, умений и навыков руководитель практики оценивает компетенцию в рамках преддипломной практики на эталонном уровне, при хорошем качестве и освоении более 60% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при удовлетворительном качестве и освоении более половины приведенных знаний, умений и навыков - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки освоения компетенций, закреплённых в ФГОС ВПО и учебном плане за преддипломную практику, используется шкала оценки, представленная в табл.1

Таблица 1

Шкала оценивания компетенций бакалавра
по направлению 11.03.04 Электроника и наноэлектроника
(профиль: Промышленная электроника), закреплённых за преддипломную практику

Компетенция (содержание и шифр)	Шкала оценивания с критериями (уровни освоения)
Обладать способностью использовать основные приёмы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5).	*Пороговый уровень*: знать как использовать основные приёмы обработки и представления экспериментальных данных.
	Продвинутый уровень: уметь использовать основные приёмы обработки и представления экспериментальных данных.
	Эталонный уровень: владеть методами использования основных приёмов обработки и представления экспериментальных данных.
Обладать способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения (ПК-2).	*Пороговый уровень*: знать правила выбора эффективной методики экспериментального исследования при этом, например, часть параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок не реализована или выполнена неверно).
	Продвинутый уровень: уметь реализовывать эффективную методику экспериментального исследования (при этом имеются незначительные ошибки и неточности – неверные обозначения, но верная реализация и т.п.).
	Эталонный уровень: владеть методами автоматизации эксперимента на основе современных информационно-измерительных комплексов (при этом имеются незначительные ошибки и неточности – неверные обозначения, но верная реализация и т.п.).
Обладать готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций (ПК-3)	*Пороговый уровень*: знать как провести поиск и анализ научно-технической информации, осуществлять патентные исследования (при этом число использовано малое число литературных источников – 2-3, отсутствуют либо мало современных источники и т.п.).
	Продвинутый уровень: уметь проводить поиск и анализ научно-технической информации, осуществлять патентные исследования в области систем и сложных объектов электроники и наноэлектроники (использовано достаточно большие количество отечественных и зарубежных источников, сделаны логичные выводы и

	т.п.).
	Эталонный уровень: владеть навыками в проведении поиска и анализ научно-технической информации, осуществлять патентные исследования в области систем и сложных объектов электроники и наноэлектроники в наукоемких направлениях (использовано исчерпывающие количество отечественных и зарубежных источников, сделаны логичные выводы, ответы на вопросы по обзорным частям ВР полные и подробные).

Оценка руководителя практики.

К зачету по практике представляется также Отзыва руководителя практики[(6)].о работе практиканта.

Примечание:

[(6)] Приложение Ж Отзыв руководителя практики.

К зачету по практике в 8-м семестре представляется также отзыв руководителя практики о работе практиканта (составляется в произвольной форме).

Отчет по преддипломной практике должен содержать разделы, включающие итоги работы студента на предприятии (в организации), результаты анализа схем конкретных производственных электронных устройств; результаты выполнения индивидуального задания. Студент представляет отчеты за выполнение преддипломной практике в 6-м учебном семестре.

Защита Отчета по преддипломной практике осуществляется на кафедре «Электроники микропроцессорной техники» перед специальной комиссией, назначенной заведующим «Электроники и микропроцессорной техники» (в состав которой обязательно включается руководитель практики). Дата и время защиты устанавливается Учебным управлением в соответствии с графиком учебного процесса студентов, как правило, это последние два дня педагогическая практики.

Дифференцированная оценка по преддипломной практике определяется в соответствии с четырехбалльной системой оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с учетом сформированности всех компетенций, закрепленных за преддипломной практикой, и выставляется на основе решения обучающимся задач практики, результатов защиты отчета по практике и отзыва руководителя практики.

Член комиссии по результатам защиты оформляет на каждого студента Оценочный лист защиты отчета по практике (Приложение З).

По итогам работы комиссии составляется Отчет о работе комиссии по приёму защит отчетов по практике (Приложение И).

<u>В зачетную книжку студента выносится оценка дифференцированного зачета по преддипломной практике за 8 семестр, и выписку к диплому бакалавра выносится оценка дифференцированного зачета по преддипломной практике за 8 семестр. Объем практики в выписке к диплому бакалавра указывается общий – 4 недели (6 з.е.).</u>

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Якименко И.В., Смолин В.А. Методические указания по организации и проведению практик и НИР для студентов направления «Электроника и наноэлектроника» 11.03.04 – Смоленск.: филиал НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. 2015. – 60 с. Доступ: https://drive.google.com/folderview?id=0B1sPAY1O1xlCajRnR0Y4Sm1HZ0k&usp=sharing .

б) дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учеб. пособие для студентов вузов / В.А. Акимов, В.Я. Богачев, В.К. Владимирский [и др.]. – 3-е изд., испр .- М. : Высшая школа, 2008. – 592 с.

2. М.А. Амелина Основные правила оформления пояснительной записки при использовании текстового редактора Microsoft Word. СФМЭИ, 2013. – 32 с. Доступ: http://drive.google.com/file/d/0B_zuGjoSJdggeHJyWDV2MzZNT28/edit?usp=sharing .

3. ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. – Доступ: http://www.ifap.ru/library/gost/7322001.pdf .

4. ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Доступ: http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf .

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point;
- электронная справочно-информационная система библиотеки филиала МЭИ в г. Смоленске;
- Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. – Электронные данные.- URL: http://www.intuit.ru;
- Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: http://www.sci-innov.ru;
- Информационные Банки Системы КонсультантПлюс, установленные в филиале МЭИ в г. Смоленске.

Раздел *Учебные дисциплины* > сетевого образовательного ресурса кафедры ЭиМТ http://www.eimt.ru.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики

При выполнении различных видов работ на преддипломной практике используются следующие образовательные и научно-исследовательские технологии:

- мероприятия по сбору, обработке и систематизации литературного материала и иных источников с использованием классических, активных и интерактивных форм обучения (презентации, тестовые задания);
- самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронной библиотечной информационно-справочной системы;
- выполнение индивидуального задания студентом.

10. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Для выполнения преддипломной практики необходимо:

Материально-техническая база предприятий – баз практики.

Лекционные аудитории, учебные и научно-исследовательская лаборатории кафедры «Электроники и микропроцессорной техники»

Компьютерный класс;

Библиотечные ресурсы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Автор: Зав. кафедрой ЭиМТ д-р техн. наук, доц. И.В. Якименко

Программа утверждена на заседании кафедры ЭиМТ филиала МЭИ в г. Смоленске от 12.10.2016 года, протокол № 2.

Приложение А
Образец индивидуального задания на прохождение преддипломной практики

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

№	Мероприятия практической деятельности	Недели	День	Планир. трудоём, ч.
1	Изучить направление деятельности предприятия полезное для выполнения ВКР. Изучить организационная структура предприятия и производственного цикла	1	1	9
2	Изучить мероприятия по охрана труда, окружающей среды и контроль качества продукции		2	9
3	Изучить структуру подразделений разработки продукции (Конструкторские бюро)		3	9
4	Изучить структуру подразделения, осуществляющего изготовление и сборку продукции (Цеха изготовления и сборки)		4	9
5	Ознакомится со структурным подразделением на котором будет проходить практика. Познакомится с руководителем практики от предприятия. Определится с направлением деятельности полезным для выполнения ВКР		5	9
6	Получить индивидуальное задание от руководителя практики от предприятия и согласовать его с научным руководителем ВКР		6	9
7	Выполнять индивидуальное задание	2	1	9
8	Выполнять индивидуальное задание		2	9
9	Выполнять индивидуальное задание		3	9
10	Выполнять индивидуальное задание		4	9
11	Выполнять индивидуальное задание		5	9
12	Выполнять индивидуальное задание		6	9
13	Выполнять индивидуальное задание	3	1	9
14	Выполнять индивидуальное задание		2	9
15	Выполнять индивидуальное задание		3	9
16	Выполнять индивидуальное задание		4	9
17	Выполнять индивидуальное задание		5	9
18	Выполнять индивидуальное задание		6	9
19	Завершение выполнения индивидуальное задание	4	1	9
20	Завершение выполнения индивидуальное задание		2	9
21	Завершение выполнения индивидуальное задание		3	9
22	Подготовка отчёта по преддипломной практике		4	9
23	Подготовка отчёта по преддипломной практике		5	9
24	Защита отчёта по преддипломной практике		6	9
ИТОГ		4	24	216

Задание получил:

Студент _____ _____

(подпись) ***(инициалы, фамилия)***

Руководитель практики:

_____ _____ _____

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы»:

Руководитель практики от
профильной организации (наименование организации) _____ _____

(подпись) *(инициалы, фамилия)*

Примечание:

- Задание на преддипломную практику студент должен получить от руководителя практики от образовательной организации и согласовать с руководителя практики от профильной организации.
- Задание на преддипломную практику подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение Б

Образец календарно-тематического плана преддипломной практики

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

преддипломной практики

студента (студентки) ___ курса _____ группы

_____

(фамилия, имя, отчество практиканта)

направления 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», профиль подготовки «Промышленная электроника»

№	Наименование мероприятия практики	Дата	Подпись руководителя
1	Изучение направления деятельности предприятия полезного для выполнения ВКР. Изучение организационной структуры предприятия и производственного цикла		
2	Изучение мероприятий по охране труда, окружающей среды и контроля качества продукции		
3	Изучение структуры подразделений разработки продукции (Конструкторские бюро)		
4	Изучение структуры подразделений, осуществляющих изготовление и сборку продукции (Цеха изготовления и сборки)		
5	Ознакомление со структурным подразделением на котором будет проходить практика. Познакомится с руководителем практики от предприятия. Определение направления деятельности полезной для выполнения ВКР		
6	Получение индивидуального задания от руководителя практики от предприятия и согласование его с научным руководителем ВКР		
7	Выполнение индивидуального задания		
8	Выполнение индивидуального задания		
9	Выполнение индивидуального задания		
10	Выполнение индивидуального задания		
11	Выполнение индивидуального задания		
12	Выполнение индивидуального задания		
13	Выполнение индивидуального задания		
14	Выполнение индивидуального задания		
15	Выполнение индивидуального задания		
16	Выполнение индивидуального задания		
17	Выполнение индивидуального задания		
18	Выполнение индивидуального задания		
19	Завершение выполнения индивидуальное задание		
20	Завершение выполнения индивидуальное задание		
21	Завершение выполнения индивидуальное задание		
22	Подготовка отчёта по преддипломной практике		
23	Подготовка отчёта по преддипломной практике		
24	Защита отчёта по преддипломной практике		

Студент (студентка): _____ _____

(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики:

_____ _____ _____

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Примечание:

- Календарно-тематический план распечатывается студентом и обязательно утверждается руководителем практики от образовательной организации.
- Календарно-тематический план подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение В
Форма и вид отчётности студентов по преддипломной практике

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ Министерства образования № 1154) форма и вид отчётности (дневник, отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией.

ДНЕВНИК
прохождения преддипломной практики

Студент (студентка) ____курса _____ группы направления 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» профиль подготовки «Промышленная электроника» филиала МЭИ в г. Смоленске

_____
фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики_____
_____

Период практики с «___»_____20__г. по «___»_____20__г.
Руководитель практики от образовательной организации:

_____ _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Дата	Краткое описание выполненной работы студентом	Отметка руководителя практики		
		Отработано, ч.	Замечания	Дата, подпись
1	2	3	4	5
	Изучение направления деятельности предприятия полезного для выполнения ВКР. Изучение организационной структуры предприятия и производственного цикла			
	Изучение мероприятий по охрана труда, окружающей среды и контроля качества продукции			
	Изучение структуры подразделений разработки продукции (Конструкторские бюро)			
	Изучение структуры подразделений, осуществляющих изготовление и сборку продукции (Цеха изготовления и сборки)			
	Ознакомление со структурным подразделением на котором будет проходить практика. Познакомится с руководителем практики от предприятия. Определение направления деятельности полезной для выполнения ВКР			
	Получение индивидуального задания от руководителя практики от предприятия и согласование его с научным руководителем ВКР			
	Выполнение индивидуального задания			
	Завершение выполнения индивидуальное задание			
	Подготовка отчёта по преддипломной практике			
	Защита отчёта по преддипломной практике			

Студент (студентка): _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики от образовательной организации:

_____ _____ _____

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«___»_____20__г.

Примечание:

- Дневник прохождения преддипломной практики ведется студентом ежедневно и контролируется руководителем практики.
- Дневник прохождения преддипломной практики подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение Г

Форма и вид отчётности студентов по преддипломной практике

Отчёт о прохождении преддипломной практики должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела). По окончании практики студент оформляет отчёт по практике.

Образец титульного листа отчёта по преддипломной практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ» В Г. СМОЛЕНСКЕ

Кафедра **«Электроники и микропроцессорной техники»**

Направление **11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»**
профиль подготовки **«Промышленная электроника»**

ОТЧЁТ
по преддипломной практике

студента (студентки) ____ курса ____группы _____ _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: _____ _____
(указать место прохождения практики)

_____

Отчёт сдан «___»_____ 20___ г.

Руководитель практики от образовательной организации:

_____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась «___»_____20___ г.
Оценка за практику _____ _____
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Члены комиссии:

_____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

_____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«___»_____20__г.

Смоленск 20___

Приложение Д4
Второй лист отчета по преддипломной практике

СОДЕРЖАНИЕ

1	Индивидуальное задание на прохождение производственной практики	3
2	Календарно-тематический план производственной практики	4
3	Дневник прохождения производственной практики	5
4	Отзыв руководителя производственной практики от предприятия	6
5	Отзыв руководителя производственной практики	7

Отчет по практике должен быть скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

Приложение Е
Требования к оформлению отчета по преддипломной практике

Требования к оформлению текста отчета по практике. Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объём отчётов не ограничен. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,27 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

Приложение Ж

Образец отзыва руководителя преддипломной практики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

о работе студента (студентки) ____курса ____группы_____
(фамилия, имя, отчество)

за период прохождения преддипломной практики по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» профиль подготовки «Промышленная электроника»

.

Далее в отзыве необходимо отразить:

1. Насколько полно выполнена программа практики, и какие разделы остались невыполненными. Указать причины невыполнения. Посещаемость практики студентом.
2. Отношение студента к выполняемой работе (интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность и т.д.).
3. Оценку уровня сформированности компетенций преддипломной практики у студента. *ОПК-5.* Обладать способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

ПК-2. Обладать способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения;

ПК-3. Обладать готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

4. Оценка результатов работы студента на практике по мнению руководителя практики от предприятия..
5. Итоговую оценку работы студента по четырехбалльной шкале.

Руководитель практики от образовательной организации:

_____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«___»_____20__г.

Примечание:

- Отзыв должен быть составлен руководителем практики от образовательной организации.
- В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по четырехбалльной шкале.

Приложение 3
Оценочный лист защиты отчета по преддипломной практике

Оценочный лист защиты
отчета по преддипломной практике
направления 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»
профиль подготовки «Промышленная электроника»
членом комиссии по защите отчетов

_____
Фамилия, имя, отчество студента

Дата защиты _____

_____
Фамилия, имя, отчество члена комиссии по защите отчетов

№ п/п	Оценочное средство		Оценка (по четырех-балльной шкале)
1	Качество оформления отдельных элементов и в целом отчета по практике		
2	Качество ведения конспекта		
3	Посещаемость практики студентом		
4	Отношение студента к выполняемой работе		
5	Уровни освоения (сформированности) компетенций у студента		
5.1	*ОПК-5.* Обладать способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;	эталонный	
		продвинутый	
		пороговый	
5.2	*ПК-2.* Обладать способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения;	эталонный	
		продвинутый	
		пороговый	
5.3	*ПК-3.* Обладать готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций;	эталонный	
		продвинутый	
		пороговый	
6	Результаты контрольного опроса на защите отчета о практике		
7	Оценка руководителя практики, указанная в отзыве		
Итоговая средняя оценка (рассчитывается как среднее арифметическое оценок по всем позициям)			

_____
(подпись члена комиссии по защите отчетов)

Приложение И
Отчет о работе комиссии по приёму защит отчетов по преддипломной практике

Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

О Т Ч Е Т
о работе комиссии по приёму защит отчетов по преддипломной практике
у студентов направления 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»
профиль подготовки «Промышленная электроника»

Комиссия по приёму защит Отчетов по педагогическая практике у студентов направления 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» профиль подготовки «Промышленная электроника» в составе руководителя практики *должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.* и *должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.* заслушала защиты *указать количество* Отчетов по преддипломной практике.

Результаты защиты:

Наименование	Количество	%
1. Заслушано защит Отчетов		
2. Оценки защит: • «отлично»		
• «хорошо»		
• «удовлетворительно»		
• «неудовлетворительно»		
Средний балл по защите Отчетов по педагогическая практике		

Место проведения практики: филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, аудитория ____.

Структура и содержание отчетов, а также отзывов руководителя практики отвечают предъявляемым требованиям и программе практики.

Большинство студентов при защите отчетов дали полные ответы на заданные вопросы по существу преддипломной практики.

Комиссия отмечает, что уровень освоения (сформированности) компетенций:

ОПК-5. Обладать способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных, у большей части студентов (*у значительной части студентов; в среднем по группе; как правило, практически у всех студентов, у большинства студентов и т.п.*) эталонный (*продвинутый, пороговый*): *дать описание уровня компетенции.*

ПК-2. Обладать способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, у большей части студентов (*у значительной части студентов; в среднем по группе; как правило, практически у всех студентов, у большинства студентов и т.п.*) эталонный (*продвинутый, пороговый*): *дать описание уровня компетенции.*

ПК-3. Обладать готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций, у большей части студентов (*у значительной части студентов; в среднем по группе; как правило,*

практически у всех студентов, у большинства студентов и т.п.) эталонный (*продвинутый, пороговый*): *дать описание уровня компетенции*.

Члены комиссии: _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

_____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)