Институт электроэнергетики

Выпускающая кафедра Электрооборудование, электропривод и автоматика (ЭПА)
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

(подпись) *(ф. и. о.)*

«20» 10 2015 г.

Программа
учебной практики
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Уровень высшего образования:
академический бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
код и наименование направления подготовки

Профиль подготовки: Электрооборудование автомобилей

наименование

очная форма обучения

РЕКОМЕНДОВАНА к утверждению на заседании кафедры Электрооборудование, электропривод и автоматика
наименование кафедры

протокол № 4 от "20" 10 2015 г.

г. Нижний Новгород
2015 г.

Рецензент: Хватов О.С. профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой «Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта», Волжский государственный университет водного транспорта.

Ф.И.О., звание, должность, организация

Программа учебной практики составлена Ходыкина И.В, старший преподаватель.

наименование практики *ФИО составителя, должность, ученая степень, ученое звание*

– Нижний Новгород: ФГБОУ ВПО НГТУ, 2015. - 17с.

Программа учебной практики профиля подготовки является частью ОПОП направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа учебной практики составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Министерства образования и науки Российской Федерации от "3" сентября 2015 г. №955

Составитель _____ /*Ходыкина И.В.*/
(подпись)

«19» 10 2015 г.

©/Ходыкина И.В/, 2015
© НГТУ, 2015

Содержание

1.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
2.	Место учебной практики в структуре ОПОП	4
3.	Формы и способы проведения практики	5
4.	Место и время проведения практики	5
5.	Структура и содержание учебной практики	5
5.1.	Структура практики	5
5.2.	Содержание практики	6
6	Формы отчетности по практике	7
7.	Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике	6
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	7
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	14
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	14
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	15
10.	Материально-техническое обеспечение практики	15
	Лист согласования программы практики	16
	Дополнения и изменения в программе практики	17

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1.Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

1.2 В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:

ЗНАТЬ:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОПК-1);
- основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы (ОК-7)

УМЕТЬ:

использовать компьютер как средство работы с информацией (ОПК-1);

анализировать свои возможности и приобретать новые знания, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7)

ВЛАДЕТЬ:

- способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-1);.
- навыками самостоятельной, индивидуальной работы (ОК-7)

2. Место учебной практики в структуре ОПОП

2.1. Разделы ОПОП: учебной практика относится к разделу ОП _Б2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

2.2. Перечень дисциплин: общая энергетика, электрические и электронные аппараты, компьютерная графика.

Для освоения программы учебной практики студент должен:

ЗНАТЬ: современные достижения науки и передовой технологии в сфере электроэнергетики и электротехники, правила эксплуатации измерительных приборов и другого оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания, основные требования электробезопасности

УМЕТЬ: планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований, давать практические рекомендации по их внедрению в производство; работать с компьютером как со средством управления информации.

ВЛАДЕТЬ: навыками работы с отечественной и зарубежной научно-технической информацией по тематике исследования в области электроэнергетики и электротехники; способностью, представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях.

2.3. Прохождение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) способствует освоению таких дисциплин как теория автоматического управления, электрические и электронные аппараты, силовая электроника.

3. Формы и способы проведения практики

Формы практики: Заводская, лабораторная

Способы проведения практики: стационарная или выездная

4. Место и время проведения практики

Учебная практика предусмотрена на втором курсе 4 семестр, продолжительность практики составляет 2 недели.

Базами для проведения учебной практики являются библиотека НГТУ им.Р.Е.Алексеева, кафедра «Электрооборудование, электропривод и автоматика», компьютерный центр ИНЭЛ, ОАО «ГАЗ»; ОАО «Павловский автобус»; ОАО «Заволжский моторный завод»; технические центры по ремонту и обслуживанию отечественных и импортных автомобилей.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

5. Структура и содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

5.1. Структура практики

Примерный **календарный график учебной практики**

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, включая сам.работу студентов и трудоемкость в часах		Форма отчетности*
1.	**Организационный этап.**	**8**	*Кол-во часов на сам. работу*	
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	2		Списки студентов
1.2	Оформление пропусков на предприятия.	4		письма на предприятия
1.3	Прохождение инструктажа по технике безопасности.	2		Списки студентов
2.	**Производственный этап.**	**60**	**40**	
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами.	15	10	Сбор материалов для выполнения индивидуального
2.2	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью предприятия.	15	10	
2.3	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов.	15	10	

2.4	Знакомство работой подразделения, отдела, цеха	15	10	задания
2.5.	Приобретение навыков работы в конкретной должности	15		
3.	**Выполнение индивидуального задания.**	**40**	**30**	
3.1	Анализ и обобщение полученной информации.	10	10	Отчет по практике, отзыв руководителя практики от предприятия
3.2	Написание отчета по практике.	20	20	
3.3	Предварительная защита отчета на предприятии	5		
3.4	Сдача зачета по практике на кафедре	5		
	ИТОГО:	**108**	**70**	

5.2. Содержание учебной практики

Во время прохождения практики студент обязан

Ознакомиться:

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с процессами проектирования устройств электроники;
- с измерительными приборами и контрольно-испытательной техникой, осуществляющей сбор данных электрических и неэлектрических физических величин, отображающей визуальную информацию об измеряемых параметрах на стрелочных, цифровых и оптических индикаторах;
- с техникой безопасности и охраной труда.

Изучить:

- типы электрических машин, приборов для измерения электрических величин
- назначение электронных, аналоговых и цифровых систем управления и электропитания, а также особенности их эксплуатации;
- вопросы техники безопасности;
- вопросы экологии и меры по защите окружающей среды от деятельности предприятия

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:

- задания, выдаваемые руководителем на предприятии (лаборатории) в указанные им сроки;
- составить рабочую тетрадь, в которую необходимо внести лекции, беседы и данные, необходимые для составления отчета по практике.

Собрать материал по теме индивидуального задания (выпускной квалификационной работы) для подготовки отчета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Характеристики электродвигателя постоянного тока с последовательным возбуждением в двигательном режиме.
2. Состояние и пути технологического развития электрооборудования автомобилей и тракторов.
3. Основные направления развития технического уровня электрооборудования автомобилей и тракторов.
4. Электродвижущая сила и электромагнитный момент. Реакция якоря.
5. Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного и при переменного токов.
6. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

6. Формы отчетности по практике

Контроль за посещением и выполнением программы практики студентами осуществляется руководителями практики от вуза и предприятия. По окончания практики каждый студент выполняет отчет по практике в объеме 10-15 листов формата А4, оформленный в соответствии с ЕСКД.

Примерное содержание отчета:

- общая характеристика предприятия и цеха (отдела или лаборатории, где студент проходит практику;
- описание выполняемых на практике работ;
- материалы, изучаемые в соответствии с индивидуальным заданием;
- техника безопасности, охрана труда, экологическая безопасность;
- заключение.

Руководитель практики от предприятия в письменной форме дает характеристику (отзыв) о работе студента-практиканта, заверенный печатью предприятия, и организует предварительную защиту отчета. Полученная оценка работы учитывается при подведении итогов практики в вузе.

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

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики магистрантов (практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности) обучающийся должен сформировать компетенции ОК-7, ОПК-1.

Табл. 1 Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ОК-7, ОПК-1 вместе с учебной практикой (практикой по получению первичных проф. умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследов. деятельности)

Код Компетенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной практикой	**Курсы /семестры обучения**							
		1 курс		**2 курс**		**3 курс**		**4 курс**	
	семестры	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
ОК-7	Общая энергетика								
	Электрические и электронные аппараты								
	Практика по получению первичных проф. умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-иссл. деят.								
	Практика по получению профес. умений и опыта проф. (проектно-конст. и производ.-техн.) деят-ти								

	Преддипломная практика								
	Научно-исследовательская работа				.				
ОПК-1	Компьютерная графика								
	Общая энергетика								
	Системы программного управления								
	Основы схемотехники								
	Моделирование электромеханических систем								
	Компьютерное моделирование электромеханических систем								
	Основы проектирования систем автоматики								
	САПР								
	Практика по получению первичных проф. умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-иссл. деят								
	Практика по получению профес. умений и опыта проф. (проектно-конст. и производ.-техн.) деят-ти								
	Преддипломная практика								

Этапы формирования компетенций связаны как с периодами учебного процесса, так и с уровнем формирования компетенций. Чем больше по продолжительности этапы формирования компетенции, тем выше уровень их формирования.

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций

Код	*Наименование компетенции*	*Начальный этап (пороговый уровень)*	*Основной этап (углубленный уровень)*	*Завершающий этап (продвинутый уровень)*
		Наименования дисциплин		
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	1.Общая энергетика 2.Электрические и электронные аппараты	1.**Практика по получению первичных проф. умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-иссл. деят.** 2.Практика по получению профес. умений и опыта проф. (проектно-конст. и производ.-техн.) деят-ти	1. Научно-исследовательская работа 2. Преддипломная практика

ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	1.Компьютерная графика 2.Общая энергетика	1.Основы схемотехники 2.Основы проектирования систем автоматики 3.САПР 4.**Практика по получению первичных проф. умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-иссл. деят**	1.Практика по получению профес. умений и опыта проф. (проектно-конст. и производ.-техн.) деят-ти 2. Компьютерное моделирование электромеханических систем 3. Преддипломная практика

Итак, уровень сформированности ОК-7, ОПК-1 – углубленный, формируется частично, итоговый контроль – преддипломная практика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для каждой формируемой компетенции описать Знаниевый компонент и Деятельностный компонент (умения и навыки), критерии оценивания результатов обучения и показатели оценивания.

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие **показатели оценивания компетенций:**

1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины

2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов.

3) Защита отчета, в т.ч. качество доклада

4) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений

5) Ответы на контрольные вопросы

Таблица 3

ОК-7

Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знает основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы	Не знает основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы	Знает основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы, но совершает ошибки	Знает основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы, но не умеет их применять на практике	В совершенстве знает основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы и умеет их применять на практике	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Умеет анализировать свои возможности и приобретать новые знания, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции	Не умеет анализировать свои возможности и приобретать новые знания, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции	Умеет анализировать свои возможности и приобретать новые знания, но не умеет принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции	Умеет анализировать свои возможности и приобретать новые знания, умее тпринимать решения в рамках своей профессиональной компетенции, но иногда совершает ошибки	В совершенстве умеет анализировать свои возможности и приобретать новые знания, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Владеет навыками самостоятельной работы	Не владеет навыками самостоятельной работы	Владеет навыками самостоятельной работы, но не умеет применять их на практике	Владеет навыками самостоятельной работы, умеет применять напрактике, но иногда совершает ошибки	В совершенстве владеет навыками самостоятельной работы и умело применяет их на практике	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ОПК-1

Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	Не знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	Знает основные методы, способы и средства получения информации, но не знает как ее хранить и перерабатывать информации	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, но не умеет применять их на практике	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и умело применяет их на практике	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Умеет использовать компьютер как средство работы с информацией	Не умеет использовать компьютер как средство работы с информацией	Умеет использовать компьютер как средство работы с информацией, но иногда совершает ошибки	Умеет использовать компьютер как средство работы с информацией	Умеет использовать компьютер как средство работы с информацией и успешно применяет свои знания на практике	Отзыв рук-теля с предприятия Отчет Индивид. задание
Владеет способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Не владеет способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Владеет основными методами, способами и средствами получения информации, но не владеет методами хранения и переработки информации	Владеет основными методами, способами и средствами получения информации, владеет методами хранения и переработки информации и но не знает способов применения их на практике	Владеет основными методами, способами и средствами получения информации, владеет методами хранения и переработки информации и умело применяет их на практике	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

Руководствуясь таблицей 3, основываясь на результатах обучения, разработана шкала (уровень) оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики (таблица 4). Формой промежуточной аттестации являются зачет с оценкой.

Таблица 4

Показатели оценивания	Шкала (уровень оценивания)			
	1.Отсутствие усвоения (ниже порога)	2.Неполное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)
1. Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины	Отзыв содержит неудовлетворительную оценку руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит удовлетворительную оценку руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит хорошую оценку руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит отличную оценку руководителя практики от предприятия
2. Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов	Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен поверхностно, неполно	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по оформлению отчета не соблюдены	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от требований действующих стандартов по оформлению	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных
3.Защита отчета, в т.ч. качество доклада	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Студент демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна ; изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов, Студент с трудом высказывает и обосновывает свои суждения.	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения
4. Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень	Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты	Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собст-	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен,

предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений	решений не предложены	венные варианты решений не предложены	проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы	собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть внедрены в условиях базового предприятия
5. Ответы на контрольные вопросы	Отсутствие правильных ответов	Значительные затруднения при ответах	Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	Ответы правильные, полные, обоснованные В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию
Оценка	Неудовлетворит.	Удовлетворит.	Хорошо	Отлично

Критериальная оценка:

Пороговый уровень	оценка «удовлетворительно»	**1.2+2.2+3.2+4.2+5.2** или **1.2+2.1+3.2+4.2+5.1**
Углубленный уровень	оценка «хорошо»	**1.3+2.3+3.3+4.3+5.3** или **1.2+2.2+3.3+4.3+5.2**
Продвинутый уровень	оценка «отлично»	**1.4+2.4+3.4+4.4+5.4** или **1.3+2.3+3.4+4.4+5.3**

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Список контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

1. Какие явления лежат в основе работы трансформатора?
2. Принцип действия машины постоянного тока и основные элементы конструкции. Области применения.
3. Основные типы обмоток якоря машины постоянного тока.
4. Основные направления совершенствования гидротехнических сооружений и гидротехнического оборудования.
5. Энергия ветра – возобновляемый источник энергии.
6. Солнечная энергетика – возобновляемый источник энергии
7. Рабочие и механические характеристики двигателей постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением.
8. Регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением.
9. Понятия: «коэффициент затухания», «постоянная времени цепи». Их символьные выражения для ряда простых цепей с одним и с двумя накопителями энергии.
10. Понятия: «собственная частота», «волновое сопротивление». Их связь с параметрами цепей.
11. Строение вещества. Виды связи. Кристаллические, аморфные, аморфно-кристаллические вещества.
12. Классификация материалов по назначению и электрическим свойствам.

Темы индивидуальных заданий на практику:

1. Характеристики электродвигателя постоянного тока с последовательным возбуждением в двигательном режиме.
2. Состояние и пути технологического развития электрооборудования автомобилей и тракторов.
3. Основные направления развития технического уровня электрооборудования автомобилей и тракторов.
4. Электродвижущая сила и электромагнитный момент. Реакция якоря.
5. Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного и при переменного токов.
6. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

Требования к подготовке отчета, в том числе полноте изложения материала и соответствию заданной структуре и требованиям действующих стандартов, изложены в п.8.

Таблица 5. - Оценочные средства для промежуточной аттестации (пример)

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-7	1-3, 8-12
2	Компетенция ОПК-1	4-7

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.
Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 5 декабря 2014г.
http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_o_fonde_ocen_sredstv.pdf
Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ
http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_kontrol_yspev.pdf

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
2	П. Е. Данко	Высшая математика в упражнениях и задачах	М. : Оникс; Мир и образование, 2012	6
3	Алтунин Б.Ю.	Теоретические основы электротехники	Учеб.пособие. Ч.1 / Б. Ю. Алтунин, А. А. Кралин, Н. Г. Панкова ; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : Изд-во НГТУ, 2013	188

Дополнительная литература:

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год изд-ния, гриф	Кол-во экз. в библ.
1.	Лахтин Ю.М.	Материаловедение	Учебник / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. - 3-е изд.,перераб.и доп. ; Репр.изд. - М. : Альянс, 2013	30
2.	Фортов В.Е.	Энергетика в современном мире	М.: Интеллект, 2011	1
3.	Сорокин В.К.	Материаловедение. Прогнозирование свойств материалов	Комплекс учебно-метод.материалов / В. К. Сорокин, Т. М. Колосова ; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2010	128
4.	Башарин С.А.	Теоретические основы электротехники. Теория электрических цепей и электромагнитного поля	: Учеб.пособие / С. А. Башарин, В. В. Федоров. - 4-е изд.,перераб.и доп. - М. : Изд.центр "Академия", 2010	8
5.	Епифанов Г.И.	Физика твердого тела	Учеб.пособие / Г. И. Епифанов. - 3-е изд.,испр. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2010.	18

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

В ходе учебной практики магистранты используют весь комплекс образовательных методов и технологий. Mathcad, Autocad, Open Office и др.

10. Материально-техническое обеспечение практики

- ОАО «ГАЗ»;
- ОАО «Павловский автобус»;
- ОАО «Заволжский моторный завод»;
- Технические центры по ремонту и обслуживанию отечественных и импортных автомобилей

Лист согласования программы практики

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
код и наименование

Наименование программы: Электрооборудование автомобилей ~~и тракторов~~
Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Составитель: старший преподаватель _____ Ходыкина И.В

должность подпись расшифровка подписи дата

Рецензент(ы): заведующий кафедрой «Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта», Волжский государственный университет водного транспорта Хватов О.С.

должность, место работы подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:
Председатель координационного совета по направлению подготовки
13.03.02. _____ Парыгин А.Б. 19.10.2015г.
код наименование личная подпись расшифровка подписи дата

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
Коптелова Т.А. _____ _____
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа практики зарегистрирована в ОПиТ под учетным номером РПБ-52/15 на правах учебно-методического электронного издания.

Начальник ОПиТ УМУ _____ Прокуда Е.В. _____
личная подпись расшифровка подписи дата

Дополнения и изменения в программе практики на 20____/20____ уч. г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления

_____
(подпись, расшифровка подписи)

"____"_____20… г

В программу практики вносятся следующие изменения:

1) …….;
2) ……..

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Программа пересмотрена на заседании кафедры

_____
(дата, номер протокола заседания кафедры).

Председатель координационного совета по направлению подготовки

_____
шифр наименование личная подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой ЭПА Дарьенков А.Б._____

_____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

_____
личная подпись расшифровка подписи

Дополнения и изменения внесены в базу данных рабочих программ практики

Начальник ОПиТ УМУ _____
личная подпись расшифровка подписи дата