

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

**Институт машиностроения и автомобильного транспорта**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор института  
А.И. Елкин  
« 30 » 08 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
(ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ) ПРАКТИКИ**

**направление подготовки / специальность**

**13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника**

**направленность (профиль) подготовки**

**Электрическое оборудование автомобилей и тракторов**

**Квалификация выпускника  
бакалавр**

г. Владимир

год 2022

**Вид практики** – производственная.

### **1. Цели практики**

Целями производственной (проектной) практики являются получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе развитие навыков научно-исследовательской деятельности.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ОПК-4. Способен применять в расчетах теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах и установках.

ОПК-5. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок.

А также профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен разрабатывать проектную и техническую документацию при выполнении эскизных, технических и рабочих проектов изделий, выбирать основные и вспомогательные материалы при проектировании двигателей.

ПК-2. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.

ПК-3. Способен проводить технико-экономическое обоснование проектных и конструкторских решений.

ПК-4. Способен проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации.

ПК-5. Способен участвовать в подготовке отчетов по результатам расчетных и экспериментальных исследований объектов энергетического машиностроения.

### **2. Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

- углубление и закрепление теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла в практической работе на предприятии;
- формирование у студента целостной картины будущей профессиональной деятельности;
- обучение навыкам решения профессиональных задач;
- приобретение практических умений и навыков планирования и организации профессиональной деятельности;
- формированию профессиональной позиции бакалавра в области электроэнергетики и электротехники, мировоззрения, стиля поведения, погружение в профессиональную среду;
- приобретение навыков самостоятельной работы студентов в условиях производства на рабочих местах.
- получение навыков общения руководителя с коллективом.

### 3. Способы проведения стационарная, выездная.

### 4. Формы проведения

Производственная практика проводится или в структурных подразделениях ВлГУ за счет выделения в учебном графике непрерывного периода времени для ее проведения параллельно с учебным процессом, или после окончания 6 семестра – в структурных подразделениях ВлГУ и на предприятиях города и области.

### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знать методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников. ОПК-1.2. Уметь представить графические и текстовые конструкторские документы в соответствии с требованиями стандартов. ОПК-1.3. Владеть простейшими графическими пакетами программ.
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-2.1. Знать методы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения. ОПК-2.2. Уметь представить алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-2.3. Владеть простейшими графическими пакетами программ.
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	ОПК-3.1. Знать методы применения соответствующего физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования ОПК-3.2. Уметь представить результаты теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. ОПК-3.3. Владеть навыками расчетных исследований на ПЭВМ
ОПК-4	Способен применять в расчетах теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах и установках.	ОПК-4.1. Знать методы расчета теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах и установках. ОПК-4.2. Уметь представить результаты расчета теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах и установках. ОПК-4.3. Владеть навыками расчета теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах и установках.
ОПК-5	Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок.	ОПК-5.1. Знать методы расчета элементов энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок. ОПК-5.2. Уметь представить результаты расчета элементов энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок. ОПК-5.3. Владеть навыками расчета элементов энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок.
ПК-1	Способен использовать современные ин-	ПК-1.1. Знает, как разрабатывается проектная и техническая документация с использованием

	формационные технологии при разработке проектной технической документаций.	современных информационных технологий. ПК-1.2. Умеет разрабатывать проектную и техническую документацию с использованием современных информационных технологий. ПК-1.3. Владеет навыками проектирования при выполнении эскизных, технических и рабочих проектов изделий с использованием современных информационных технологий.
ПК-2	ПК-2. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов профессиональной деятельности	ПК-2.1. Знает, как принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов профессиональной деятельности. ПК-2.2. Умеет принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов профессиональной деятельности. ПК-2.3. Владеет простейшими методиками расчета основных элементов энергетического оборудования, деталей и узлов их для принятия обоснованного технического решения при создании объектов профессиональной деятельности.
ПК-3	ПК-3. Способен проводить технико-экономическое обоснование при разработке объектов профессиональной деятельности	ПК-3.1. Знает принципы проведения технико-экономического обоснования проектных и конструкторских решений. ПК-3.2. Умеет выполнять технико-экономическое обоснование проектных и конструкторских решений на базе стандартных и специализированных пакетов прикладных программ. ПК-3.3. Владеет простейшими методиками расчета технико-экономического обоснования проектных и конструкторских решений.
ПК-4	ПК-4. Способен проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации	ПК-4.1. Знает, как проводить экспериментальные исследования с использованием стандартных и специализированных автоматизированных программ регистрации и обработки информации. ПК-4.2. Умеет выполнять экспериментальные исследования на базе автоматизированных систем регистрации и обработки информации. ПК-4.3. Владеет навыками пользователя стандартных и специализированных пакетов прикладных программ по обработке результатов исследований.
ПК-5	ПК-5. Способен участвовать в подготовке отчетов по результатам расчетных и экспериментальных исследований объектов энергетического машиностроения.	ПК-5.1. Знает методы оформления отчетов по результатам расчетных и экспериментальных исследований объектов энергетического машиностроения. ПК-5.2. Умеет выполнять обобщение результатов исследований на базе стандартных и специализированных пакетов прикладных программ, оформлять отчеты и проводить анализ полученных данных. ПК-5.3. Владеет навыками пользователя стандартных и специализированных пакетов прикладных программ по обработке результатов исследований, оформлению отчетов.

### 6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Производственная практика относится к разделу учебного плана ОПОП бакалавриата: блок Б2 практики, Б2. В.02(П) производственная практика (проектная).

Для прохождения практики студент должен иметь знания по следующим дисциплинам:

«Устройство автомобилей и тракторов», «Устройство и работа силовых агрегатов транспортных машин», «Электрические машины», «Мехатронные системы автомобилей», «Информационно-измерительные устройства», «Микропроцессорные устройства автомобилей и тракторов», «Электрооборудование автомобилей и тракторов», «Электрические и электронные аппараты», «Прикладное программирование».

Производственная практика проводится или в специализированных учебных лабораториях кафедры «Тепловые двигатели и энергетические установки» в апреле-мае параллельно с учебным процессом (ауд.101-4, 105-4), или после окончания 6 семестра на промышленных предприятиях ООО «Автотракт-менеджмент», ООО «Гранд», ООО «Бакулин Моторс Групп» и других предприятиях.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 (три) зачетные единицы, 108 часов (2 недели).

Время проведения практики – 3 курс, 6 семестр.

### 7. Структура и содержание производственной практики

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		С преподавателем	В организации	Самостоятельно	Иное	
<b>Организационный этап</b>						
1	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий, дневников и путевок на практику	2	-	4		Инд. задания, «Дневник практики»
2	Оформление пропусков на предприятия.	4	-	4		Копии пропуска
3	Прохождение инструктажа по технике безопасности.	4	-	4		Копии листа инструктажа
<b>Производственный этап</b>						
1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами.	10	10	10		Отчет по практике
2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов.	30	30	10		Отчет по практике
3	Знакомство с работой подразделения (технологического отдела, цехового участка изготовления, сборки или монтажа) предприятия (п. 9).	10	10			Отчет по практике
4	Приобретение навыков работы в должности мастера или инженера-технолога	24				Отчет по практике
<b>Выполнение индивидуального задания.</b>						
1	Анализ и обобщение полученной информации.	10		15		Отчет по практике
2	Написание отчета по практике.	10		10		Отчет по практике
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>50</b>	<b>57</b>		

**Примечание.** Все мероприятия, которые проводятся во время практики (табл. 1) должны быть занесены в «Дневник производственной практики»

#### 7.1. Содержание производственной практики

- ознакомление с кругом и характером работ, выполняемых производственными отделами, лабораториями, секторами, бригадами, группами и должностными единицами в «своей»

группе;

- ознакомление с конструкцией систем и элементов электрооборудования современных автомобилей;

- ознакомление с составом технической документации по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту электрооборудования автомобилей;

- непосредственное участие в работе группы, выполняя конкретные задания ее руководителя.

- приобретение навыков конструкторской, исследовательской, производственно-технической и административной деятельности, связанной с проектированием, производством и эксплуатацией электрооборудования и автомобильных электронных систем,

### **7.2. Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:**

**Собрать материал** по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике.

Отчет должен содержать:

1. Краткую характеристику предприятия, на котором проходила производственная практика ( краткая характеристика сферы деятельности).

2. Краткое описание и характеристики реализуемых и обслуживаемых автомобилей, применяемого электрического и электромеханического оборудования при выполнении

3. Краткое описание методик выполняемых работ по обслуживанию, диагностированию и ремонту автомобилей.

Темы индивидуального задания формируется руководителем практики от университета в первые дни практики в зависимости от предприятия и рабочего места.

Выполнение индивидуального задания должно помочь студенту глубже изучить вопросы изготовления изделия (двигателя или другой машиностроительной конструкции), применяемый инструмент, технологическую оснастку и оборудование, а также организацию, планирование и экономику двигателестроительного (машиностроительного) производства. Индивидуальное задание выполняется студентом при консультации руководителей от предприятия и кафедры.

## **8. Формы отчетности по практике**

Проводится дифференцированный зачет по результатам прохождения и написания отчета по практике. Оценка выставляется руководителем практики (при необходимости с комиссией) по пятибалльной шкале с учетом оценки руководителя от предприятия, отмеченного в «Дневнике производственной практики».

### **8.1. Требования к оформлению отчета по практике**

Отчет оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ. Отчет должен содержать: титульный лист; индивидуальное задание; оглавление; введение (цели и задачи практики); основная часть (характеристика организации, содержание проделанной студентом работы в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием); заключение (выводы по результатам практики); список литературы; приложения. Титульный лист оформляется по установленной единой форме. Сброшюрованный отчет подписывается студентом и руководителем практики от кафедры. Вместе с оформленным отчетом студент представляет заполненный «Дневник производственной практики», в котором дается оценка руководителей практики. Для оформления отчета студенту в конце практики выделяется 2-3 дня.

### **8.2. Фонд оценочных средств для проведения аттестации по практике**

#### **8.2.1. Список контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам практики:**

1. Опишите организационную структуру предприятия и подразделения.
2. Охарактеризуйте организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

3. Методика выполнения работ на конкретном рабочем месте.
4. Охарактеризуйте оборудование, применяемое при техническом обслуживании, диагностировании и ремонте электрооборудования автомобилей;
5. Опишите мероприятия по охране труда и безопасности работы на конкретном рабочем месте.
6. Проведите анализ технологического разброса выходных показателей электрооборудования автомобилей и тракторов при его производстве
7. Как осуществляется контроль соблюдения технологической дисциплины на предприятии.
8. Как производится обслуживание технологического оборудования.
9. Организация метрологического обеспечения технологических процессов, применение типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.
10. Как осуществляется разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений.
11. Обслуживание электрооборудования автомобилей и тракторов с применением компьютерных систем диагностики.

### 8.3. При проведении аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:

1. Отзыв руководителя практики от предприятия (если практика проводилась на предприятии) 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 при защите отчета.

#### 8.3.1. Шкала оценивания для производственных практик

Основываясь на результатах обучения, освоения планируемых результатов, приведенных в табл. 1, разработана шкала (уровень) оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики (табл. 3). Формой аттестации являются дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

Таблица 3. Шкала оценивания

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 проанализированы требования действующих стандартов 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 обосновывать свои суждения
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	Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты не предложены	Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты не предложены	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений выполнен, собственные варианты решений предложены, но недостаточно обоснованы	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть внедрены в условиях базового предприятия
5. Ответы на контрольные вопросы	Отсутствие ответов	Значительное затруднение при ответах	Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	Ответы правильные, достаточно обоснованные В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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

Примечание. Первая цифра показателю оценивания (первая колонка табл. 4), вторая цифра соответствует шкале (уровне оценивания), см. головку табл. 3.



Аттестация проводится по указанию руководителя практики в сроки, указанные в задании на учебную практику.

### 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При прохождении практики студент пользуется пакетами компьютерных программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point и др.), Компас, SolidWorks, а также пакетами графических и расчетных прикладных программ предприятия места прохождения практики (Auto Cad, Компас, Mat Cad, Mat Lab, Космос, Inventor, Adem и др.).

### 10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	Книгообеспеченность
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
Основная литература*		
1. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006017. Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356865">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356865</a> .	2014	25.06.2021
2. Автоматические системы транспортных средств: Учебник / В.В. Беляков, Д.В. Зезюлин, В.С. Макаров, А.В. Тумасов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с. ISBN 978-5-91134-980-6, <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486415">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486415</a> - ISBN 978-5-91134-980-6.	2015	25.06.2021
3. Электрооборудование автомобилей: Учебное пособие / И.С. Туревский, В.Б. Соков, Ю.Н. Калинин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 368 с. Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=423930">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=423930</a> - ISBN 978-5-8199-0047-5, 1000 экз.	2014	25.06.2021
4. Электроника в автомобиле [Электронный ресурс] / Тюнин Н.А., Родин А. - выпуск 123. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591043.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591043.html</a> - ISBN 978-5-91359-104-3.	2012	25.06.2021
5. Смирнов, Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3719">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3719</a> - ISBN 978-5-8114-1167-2.	2012	25.06.2021
Дополнительная литература		
1. Автотроника. Электрооборудование и системы бортовой автоматики современных легковых автомобилей [Электронный ресурс] / Соснин Д.А. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008. Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/5-93455-087-X.html">http://www.studentlibrary.ru/book/5-93455-087-X.html</a> .	2008	25.06.2021
2. Соснин, Дмитрий Александрович. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника - 3) : учебник для вузов по профессионально-	2010	25.06.2021

образовательной программе "Электротехнические и электронные системы наземных транспортных средств" : к 80-летию МАДИ (ГТУ) / Д. А. Соснин .— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Солон-Пресс, 2010. Режим доступа: , <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN593455087.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN593455087.html</a> - ISBN 978-5-91359-069-5.		
3. Электрооборудование автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник / Чижков Ю.П. - М.: Машиностроение, 2007. - Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5217033584.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5217033584.html</a> - ISBN 5-217-03358-4.	2007	25.06.2021
4. Системы электроснабжения и электрозапуска двигателей автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Бериллов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2011.— 96 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/33132">http://www.iprbookshop.ru/33132</a> . - ISBN 978-5-383-00637-5.	2011	25.06.2021
5. Справочник по устройству и ремонту электронных приборов автомобилей. Часть 5. Электронные системы зажигания. Контроллеры систем управления смесеобразованием, зажиганием, двигателем [Электронный ресурс] / Ходасевич А.Г., Ходасевич Т.И. - М.: ДМК Пресс, 2006. Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940743005.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940743005.html</a> - ISBN 5-94074-300-5.	2006	25.06.2021

### 10.1. Интернет-ресурсы

1. Электрооборудование автотракторное. Общие технические условия. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.tehlit.ru/1lib\\_norma\\_doc/43/43704/](http://www.tehlit.ru/1lib_norma_doc/43/43704/), свободный.
2. Испытание и контроль качества продукции. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.metroatom.ru/download/metroatom/terms/gost\\_16504\\_81.pdf](http://www.metroatom.ru/download/metroatom/terms/gost_16504_81.pdf) свободный.
3. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование автомобилей. Помехи от электростатических разрядов. Требования и методы испытаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.infosait.ru/Pages\\_gost/43694.htm](http://www.infosait.ru/Pages_gost/43694.htm), свободный.
4. Надежность работы электрооборудования и показатель МТБФ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://leg.co.ua/transformatori/stati/nadezhnost-raboty-elektrooborudovaniya-i-pokazatel-mtbf.html>, свободный.
5. Системы зажигания автомобилей. <http://injectorservice.com.ua/home.php>. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info/>, свободный.
6. Проблемы диагностирования электрооборудования автомобилей. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.avtomash.ru/guravto/2007/20070824.htm>, свободный.
7. Компьютерная диагностика автомобилей. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.compress.ru/article.aspx?id=12348>, свободный.
8. Оборудование для диагностики и ремонта систем управления двигателями автомобилей. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.injectorservice.com.ua/home.php>, свободный.
9. Автомобильное ремонтное и диагностическое оборудование. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ardio.ru/index.php>, свободный.

### 11. Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики на предприятии используется его оборудование (станки, компьютеры, стенды и пр.)

При прохождении практики в лабораториях кафедры «Тепловые двигатели и энергетические установки» используется следующее основное оборудование:

- стенд для испытания форсунок;
- стенд для испытания электрооборудования автомобиля;

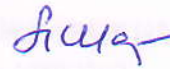
- диагностический стенд FSA-740;
- цифровой осциллограф «Постоловского»;
- стенд для исследования автомобильных стартеров;
- макеты и образцы электрооборудования автомобилей.

## 12. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 145 от 28. 02. 2018 года, применительно к учебному плану направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень высшего образования бакалавриат, профиль – двигатели внутреннего сгорания).

Рабочую программу составил  
к.т.н., доцент



А.М.Шарапов

Рецензент

специалист по сертификации АО «Камешковский механический завод», Владимирская область, г. Камешково,  
д.т.н.



А.Р. Кульчицкий

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТД и ЭУ

Протокол № 1 от 31.09.2021 года

Заведующий кафедрой «Тепловые двигатели и энергетические установки»



А.Ю. Абаляев

**Программа рассмотрена и утверждена для реализации на 2021/2022 учебный год**  
учебно-методической комиссией направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Председатель УМК направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»



А.Н. Готц

## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики

**НАИМЕНОВАНИЕ**

образовательной программы направления подготовки код и наименование ОП, направленность: наименование (указать уровень подготовки)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Подпись

ФИО