

## **ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

для специальности

23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики  
(по видам транспорта за исключением водного)

базовая подготовка

*заочное обучение*

Советск,  
2021 год

СОГЛАСОВАНО  
заведующий учебно-методическим отделом  
\_\_\_\_\_ Н.А. Ивашкина

180403.02  
31 августа 2021 года

Фонды оценочных средств по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), базовой подготовки, разработаны на основе:

✓ Приказа Министерства образования и науки России от 22.04.2014 года №387 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), базовой подготовки (Зарегистрировано в Минюсте России 31.07.2014 N 33391), укрупненная группа специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчик:**

Литвиненко Е.А. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрены на заседании методической кафедры «Металлообработки, электротехники и строительных дисциплин», протокол № 01 от 30 августа 2021 года \_\_\_\_\_

Рекомендованы Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол Методического совета от №01 от 31 августа 2021 года

Согласовано:

ООО «Аркада-СЭП»

генеральный директор

\_\_\_\_\_ Гриньков Виталий Геннадьевич

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств (далее ФОС) по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической работе предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), базовой подготовки.

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Участие в конструкторско-технологической работе и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

### 3.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих **профессиональных компетенций**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией;
ПК 3.2	Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
ПК 3.3	Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей;
ПК 3.4	Оформлять конструкторскую и технологическую документацию;
ПК 3.5	Разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом.

### общих компетенций:

Код	Показатели оценки результата
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3.2. «Иметь практический опыт – уметь – знать»

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

#### *иметь практический опыт:*

- ✓ оформления конструкторской и технологической документации;
- ✓ разработки технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования;

#### **уметь:**

- ✓ выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию;
- ✓ разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики;
- ✓ подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
- ✓ подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- ✓ разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом;

#### **знать**

- ✓ техническую и технологическую документацию;
- ✓ типовые технологические процессы производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования;
- ✓ номенклатуру и основные параметры технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
- ✓ порядок разработки и расчета простейшей технологической оснастки

## 4. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК.03.01. Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики	Экзамен
УП.03	Дифференцированный зачет
ПП.03	Дифференцированный зачет
ПМ.03	Экзамен (квалификационный)

## 5. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 5.1. Общие положения

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- самостоятельные работы;
- контрольные работы;
- тестирование;
- защита практических работ;

Оценка «5» (отлично) выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала. Студент владеет понятийным аппаратом и умеет: связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логично излагать ответ (как в устной, так и в письменной форме).

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент в полном объеме освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно и логично излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий. Не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

#### *Критерии оценок за практические задания (задачи).*

Оценка 5 (пять) ставится в случае, если правильно выполнено и объяснено практическое задание.

Оценка 4 (четыре) ставится в случае, если правильно выполнено практическое задание, но выявлены затруднения при объяснении хода решения, имеются небольшие неточности.

Оценка 3 (три) ставится в случае, если дано решение, но не дано объяснение и допущены другие неточности.

Оценка 2 (два) ставится в том случае, если не выполнено практическое задание (или решение неверно).

### **5.2. Промежуточный контроль в форме экзамена**

**Тесты для оценки освоения МДК.03.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики**

Проверяемые результаты обучения: ПК 3.1.; ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4, ПК 3.5., ОК 1, ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 8., ОК 9.

#### **Вариант 1**

1. Какие потребители во всех случаях получают ток только от аккумуляторной батареи?
  1. Стартеры
  2. Звуковые сигналы
  3. Приборы освещения
  4. Система зажигания
  5. Все перечисленное
  
2. Как меняется химический состав залитого в аккумуляторную батарею электролита во время заряда?
  1. Уменьшается содержание кислорода
  2. Увеличивается содержание воды
  3. Уменьшается содержание кислоты
  4. Увеличивается содержание кислоты

5. Не изменяется
3. В маркировке аккумуляторной батареи 6СТ-60ЭМ цифра 6 – это...
  1. Число пластин в полублоке
  2. Число аккумуляторов в батарее
  3. Напряжение одного аккумулятора
  4. Напряжение аккумуляторной батареи
  5. Максимальный срок эксплуатации
4. Муфта свободного хода стартера обеспечивает передачу крутящего момента...
  1. От вала якоря к шестерне стартера
  2. От шестерни стартера к валу якоря
  3. От шестерни стартера к коленвалу двигателя
  4. От коленвала двигателя к шестерни стартера
  5. Во всех направлениях
5. Если после первой попытки пуска двигателя стартером запустить двигатель не удалось, повторную попытку можно предпринять не ранее, чем через...
  1. 5 с
  2. 15 с
  3. 30 с
  4. 60 с
  5. 90 с
6. Приготавливая электролит, следует...
  1. Лить кислоту в воду
  2. Лить воду в кислоту
  3. Действовать одним из указанных способов в зависимости от требуемой плотности
  4. Порядок действий не имеет значения
7. Как меняется химический состав залитого в аккумуляторную батарею электролита во время разряда?
  1. Уменьшается содержание воды
  2. Увеличивается содержание кислорода
  3. Уменьшается содержание кислоты
  4. Увеличивается содержание кислоты
  5. Не изменяется
8. В маркировке аккумуляторной батареи 6СТ-60ЭМ цифра 60 – это...
  1. Максимальная продолжительность работы в часах при разрядке
  2. Предельный ток в амперах, отдаваемый при включении стартера
  3. Время непрерывной работы в секундах при включении стартера
  4. Электрическая емкость батареи в ампер-часах
  5. Число циклов заряда-разряда
9. Время непрерывной работы стартера не должно превышать...
  1. 5 с
  2. 10 с
  3. 15 с
  4. 20 с
  5. Времени, необходимого для пуска двигателя

10. Наиболее вероятным последствием продолжительной работы стартера является...
1. Перегрев и выход из строя обмоток тягового реле
  2. Перегрев обмоток якоря и обмоток возбуждения
  3. Разряд и выход из строя аккумуляторной батареи
  4. Износ и поломка зубьев шестерни стартера
  5. Отрицательных последствий нет
11. Какие из перечисленных явлений ведут к понижению емкости аккумуляторной батареи?
1. Уменьшение силы разрядного тока
  2. Повышение температуры электролита
  3. Понижение плотности электролита
  4. Повышение плотности электролита
12. Для чего служит выключатель аккумуляторной батареи?
1. Для отключения вывода «-» от корпуса автомобиля
  2. Для отключения вывода «+» от корпуса автомобиля
  3. Для отключения обоих выводов от внешней цепи
  4. Для снятия аккумуляторной батареи
13. В маркировке аккумуляторной батареи 6СТ-60ЭМ буквы СТ означают, что...
1. Батарея соответствует требованиям стандарта
  2. Сепараторы изготовлены из стекловолокна
  3. Решетки пластин изготовлены из свинца, а бак – из термопласта
  4. Батарея обеспечивает отдачу большого тока при работе стартера
  5. Страна-изготовитель
14. Стартер представляет собой...
1. Двигатель переменного тока
  2. Двигатель постоянного тока
  3. Генератор переменного тока
  4. Генератор постоянного тока
  5. Автотрансформатор
15. Тяговое реле стартера может иметь обмотки...
1. Шунтирующую
  2. Обмотку возбуждения
  3. Удерживающую
  4. Обмотку якоря
  5. Обмотку статора
16. Во избежание резкого падения напряжения батарею нельзя эксплуатировать, когда напряжение на ее выводах понизится до...
1. 12 В
  2. 11,5 В
  3. 11 В
  4. 10,5 В
  5. 10 В
17. Термин «необслуживаемая» аккумуляторная батарея означает, что она...
1. Не требует доливки воды
  2. Не требует доливки кислоты (электролита)

3. Не требует доливки воды и кислоты
  4. Не требует технического обслуживания
18. В маркировке аккумуляторной батареи 6СТ-60ЭМ буква Э означает ...
1. Материал отрицательных пластин
  2. Материал положительных пластин
  3. Материал сепараторов
  4. Материал корпуса
  5. Страна-изготовитель
19. В конструкции якоря стартерного электродвигателя отсутствует...
1. Вал
  2. Полюс с обмоткой возбуждения
  3. Коллектор
  4. Пакет, набранный из листов электротехнической стали, с обмоткой
20. Тяговое реле стартера выполняет функцию...
1. Вводит шестерню привода стартера в зацепление с венцом маховика
  2. Передает крутящий момент от стартера к коленвалу двигателя
  3. Питает обмотку возбуждения генератора
  4. Преобразует постоянный ток питания в переменный ток якоря
  5. Является промежуточной опорой вала якоря

### **Вариант 2**

1. Электролит, используемый в аккумуляторных батареях, представляет собой...
  1. Концентрированную серную кислоту, содержащую незначительное количество воды
  2. Раствор определенной плотности серной кислоты в дистиллированной воде
  3. Раствор серной кислоты в воде, очищенный от механических примесей
  4. Концентрированную, полностью обезвоженную или разведенную в воде серную кислоту
  5. Смесь концентрированных серной и соляной кислот
2. Термин «редко обслуживаемая» аккумуляторная батарея означает, что она...
  1. Не требует доливки воды
  2. Не требует доливки кислоты (электролита)
  3. Не требует доливки воды и кислоты
  4. Не требует технического обслуживания
3. В маркировке аккумуляторной батареи 6СТ-60ЭМ буква М означает ...
  1. Материал отрицательных пластин
  2. Материал положительных пластин
  3. Материал сепараторов
  4. Материал корпуса
  5. Страна-изготовитель
4. Передача крутящего момента через муфту свободного хода осуществляется...
  1. При пуске двигателя
  2. После пуска двигателя
  3. При достижении коленчатым валом двигателя частоты вращения 2000 об/мин
  4. Во всех указанных случаях



5. Если после трехкратной попытки запустить стартером двигатель не удалось, то необходимо...
1. Продолжить попытки, увеличивая продолжительность включения стартера
  2. Попытаться завести двигатель с помощью пусковой рукоятки
  3. Попытаться завести двигатель путем буксировки другим автомобилем
  4. Обнаружить и устранить неисправности, препятствующие пуску двигателя
6. В конструкции якоря стартерного электродвигателя отсутствует...
- а) Вал
  - б) Полос с обмоткой возбуждения
  - в) Коллектор
  - г) Пакет, набранный из листов электротехнической стали, с обмоткой
7. Тяговое реле стартера может иметь обмотки...
- а) Шунтирующую
  - б) Обмотку возбуждения
  - в) Удерживающую
  - г) Обмотку якоря
  - д) Обмотку статора
8. В маркировке аккумуляторной батареи 6СТ-60ЭМ цифра 6 – это...
- а) Число пластин в полублоке
  - б) Число аккумуляторов в батарее
  - в) Напряжение одного аккумулятора
  - г) Напряжение аккумуляторной батареи
  - д) Максимальный срок эксплуатации
9. Стартер представляет собой...
- а) Двигатель переменного тока
  - б) Двигатель постоянного тока
  - в) Генератор переменного тока
  - г) Генератор постоянного тока
  - д) Автотрансформатор
10. Назначение сепараторов в банках АКБ?
- а) Для регулирования давления газов в банке;
  - б) Для удерживания активной массы пластин;
  - в) Для исключения замыканий пластин;
  - г) Для исключения короблений пластин.
11. Какие потребители во всех случаях получают ток только от аккумуляторной батареи?
- а) Стартеры
  - б) Звуковые сигналы
  - в) Приборы освещения
  - г) Система зажигания
  - д) Все перечисленное
12. Способы получения электротока в АКБ.
- а) Сепарационный;
  - б) Инерционный;
  - в) Электрический;
  - г) Химический.

13. Основные неисправности аккумуляторных батарей?

- а) Перегревания;
- б) Падение уровня электролита;
- в) Коррозия клемм;
- г) Загрязнения.

14. Наиболее вероятным последствием продолжительной работы стартера является...

- а) Перегрев и выход из строя обмоток тягового реле
- б) Перегрев обмоток якоря и обмоток возбуждения
- в) Разряд и выход из строя аккумуляторной батареи
- г) Износ и поломка зубьев шестерни стартера
- д) Отрицательных последствий нет

15. Как меняется химический состав залитого в аккумуляторную батарею электролита во время заряда?

- а) Уменьшается содержание кислорода
- б) Увеличивается содержание воды
- в) Уменьшается содержание кислоты
- г) Увеличивается содержание кислоты
- д) Не изменяется

16. В автомобильных электрических цепях применяются...

- а) проводники
- б) полупроводники
- в) изоляторы
- г) все перечисленные материалы.
- д) стекло

17. От каких показателей в наибольшей мере зависит напряжение, вырабатываемое автомобильным генератором?

- а) Частоты вращения ротора
- б) Температуры окружающей среды
- в) Мощности, развиваемой генератором
- г) Силы тока в обмотках возбуждения
- д) перечисленных в п. п. а) и г)

18. Какую функцию выполняют предохранители в электрических цепях автомобиля?

- а) Поддерживают постоянное напряжение во внешней цепи
- б) Автоматически подключают потребители к источнику
- в) Переключают потребители с последовательного соединения на параллельное
- г) Автоматически отключают потребители от источника
- д) выполняется все перечисленное

19. Замена предохранителя отрезками провода...

- а) допускается только как временная мера при отсутствии запасного предохранителя
- б) допускается только после устранения причины, вызвавшей короткое замыкание
- в) не разрешается только в случае нарушения изоляции проводов, приведшего к замыканию
- г) запрещается во всех случаях
- д) разрешается во всех случаях

20. Напряжение на клеммах внешней цепи всегда ... ЭДС источника.

- а) меньше
- б) больше
- в) равно
- г) больше на 10 вольт
- д) больше на 2 вольта

### ОТВЕТЫ

№ вопроса	Номер варианта				
	1	2	№ вопроса	1	2
1	а	б	11	г	а
2	г	б	12	а	г
3	б	в	13	г	в
4	а	а	14	б	в
5	б	г	15	в	г
6	а	б	16	д	г
7	в	в	17	в	д
8	г	б	18	г	г
9	б	б	19	б	г
10	в	в	20	а	а

### 6 Требования к дифференцированному зачету по учебной и производственной практике (по профилю специальности)

Дифференцированный зачёт по учебной практике выставляется на основании результатов выполнения комплексной практической работы и данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объёма, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика. Приложение 1, приложение 2.

Дифференцированный зачёт по производственной практике (по профилю специальности) выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объёма, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика. Приложение 3.

Приложение 1.

#### Аттестационный лист прохождения учебной практики

1. Название практики: \_\_\_\_\_
2. ФИО обучающегося, № группы, специальность \_\_\_\_\_
3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_
4. Время проведения практики \_\_\_\_\_

Виды работ, выполненных обучающимся во время практики	Объём времени на выполнение работ, дата	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и требованиями Колледжа	Оценка да/нет
Технологические процессы ремонта деталей и узлов в предприятиях автомобильного транспорта -Расчет экономической эффективности капитальных вложений технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики -Анализ выполнения плана технических обслуживаний транспортного электрооборудования и автоматики -Анализ периодичности, трудоемкости технических обслуживаний транспортного электрооборудования и автоматики -Анализ затрат на техническое обслуживание транспортного электрооборудования и автоматики -Разработка требований по охране труда транспортного электрооборудования и автоматики		соответствует	
Разработка конструкторско-технологической и технологической документации транспортного электрооборудования и автоматики		соответствует	
Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики		соответствует	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и требованиями Колледжа соответствует

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель учебной практики \_\_\_\_\_ //  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## 6.1. ОЦЕНКА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

### 6.1. Общие положения

Целью прохождения производственной практики (по профилю специальности) является сформированность:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений, знаний

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

**6.2. Виды работ производственной практики (по профилю специальности) и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю:**

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК)
<p>Оформление конструкторской и технологической документации;            Разработка технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики;            Выбор технологической и конструкторской документации.            Разработка технологического процесса ремонта изделий            Разработка технологического процесса изготовления деталей, узлов и сборки электрических машин.            Изучение заводской технологии сборки сборочных единиц            Изучение заводской технологии общей сборки МПТ.            Изучение заводской технологии сборки генераторов переменного тока.            Разработка технологического процесса сборки регуляторов напряжения.            Разработка технологического процесса сборки агрегатов системы зажигания.            Изучение заводской технологии сборки звуковых сигналов.            Разработка технологического процесса сборки звуковых сигналов.            Изучение заводской технологии сборки переключателей.            Разработка технологического процесса сборки переключателей.            Разработка технологического процесса сборки измерительных приборов.            Выбор технологического оборудования и оснастки для производства и ремонта изделий ТЭ.            Расчет потребного количества оборудования.            Выбор технологических схем производственных участков.            Разработка планировки производственных участков сборки ТЭ.            Разработка планировки ремонтных участков ТЭ.            Оформление маршрутных технологических карт.            Оформление операционных технологических карт.            Оформление технологических карт эскизов.            Оформление технологических карт контроля.</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3,            ОК 4, ОК 5, ОК 6,            ОК 7, ОК 8,            ОК 9,            ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,            ПК 3.4., ПК 3.5.,</p>

**6.3. Форма аттестационного листа**  
**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

(ФИО)

обучающийся на \_\_\_\_ курсе специальности

»

успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю  
**ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической работе**

в объеме \_\_\_\_\_ часов с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
 в \_\_\_\_\_ организации

(указать наименование организации, юридический адрес)

Коды компетенций	Виды работ, выполненных обучающимися во время практики	Кол-во часов	Оценка да/нет
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4., ПК 3.5.,	Оформление конструкторской и технологической документации; Разработка технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики; Выбор технологической и конструкторской документации. Разработка технологического процесса ремонта изделий ТЭ. Разработка технологического процесса изготовления деталей, узлов и сборки электрических машин. Изучение заводской технологии сборки сборочных единиц МПТ. Изучение заводской технологии общей сборки МПТ. Изучение заводской технологии сборки генераторов переменного тока. Разработка технологического процесса сборки регуляторов напряжения. Изучение заводской технологии сборки стартеров. Разработка технологического процесса сборки стартеров. Изучение заводской технологии сборки приборов системы зажигания. Разработка технологического процесса сборки агрегатов системы зажигания. Изучение заводской технологии сборки звуковых сигналов. Разработка технологического процесса сборки звуковых сигналов. Изучение заводской технологии сборки переключателей. Разработка технологического процесса сборки переключателей. Разработка технологического процесса сборки измерительных приборов. Выбор технологического оборудования и оснастки для производства и ремонта изделий ТЭ. Расчет потребного количества оборудования.		

	Выбор технологических схем производственных участков. Разработка планировки производственных участков сборки ТЭ. Разработка планировки ремонтных участков ТЭ. Оформление маршрутных технологических карт. Оформление операционных технологических карт. Оформление технологических карт эскизов. Оформление технологических карт контроля.		
	Всего:		

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись руководителя производственной практики

\_\_\_\_\_  
 Подпись ответственного лица организации

## 7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

### 7.1. Общие положения

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

Экзамен включает: теоретическую часть, которая состоит из двух теоретических вопросов, и практическую часть, состоящую из двух практических заданий, одно из них – по оформлению первичной производственной документации.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

### 7.2. Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

Таблица сочетаний проверяемых показателей ПК и ОК:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата
ПК 3.1., ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.	-выбор конструкторской, документации; - точность и скорость чтения чертежей, схем - качество анализа технологичности деталей -качество рекомендаций по повышению технологичности детали -определение методов проектирования технологических процессов изготовления деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования; -определение методов проектирования технологических процессов сборки деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования - алгоритм проектирования технологических процессов изготовления деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования -поиск информации в различных источниках

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор необходимой технологической документации</li> <li>- выбор технологической схемы производства - выбор рациональных способов изготовления деталей и сборочных единиц</li> <li>- разработка технологических процессов сборки деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования;</li> <li>- разработка технологии общей сборки деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования</li> <li>-использование системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей</li> </ul>
ПК 3.2. ОК 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и оформление технического задания на проектирование технологической оснастки;</li> <li>- выбор схемы приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования</li> <li>- выбор требуемой схемы установки</li> <li>- использование нормативных документов, справочной литературы и др. информационных источников при выборе основных видов оснастки;</li> <li>- проектирование технологических приспособлений в соответствии с ЕСКД</li> <li>-экономическое обоснование разработки и проектирования технологических приспособлений</li> </ul>
ПК 3.3. ОК 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>-разработка мероприятий по увеличению сроков службы оборудования, сокращению его простоев и повышению сменности, снижению трудоемкости и себестоимости ремонта, улучшению его качества</li> <li>- выполнение работ по повышению качества обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования и автоматики.</li> <li>- выполнение работ по внедрению прогрессивных технологических процессов, средств технологического оснащения, методов организации и планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования;</li> <li>- выполнение работ по внедрению современных средств технической диагностики состояния оборудования (в том числе активного контроля); комплексной механизации и автоматизации работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования;</li> <li>- выполнение работ по внедрению автоматизированного учета и планирования ремонта, управления запасами запасных частей;</li> <li>- выполнение работ по внедрению совершенствования нормативной базы, планирования и учета в ремонтном хозяйстве на основе современных информационных технологий.</li> </ul>
ПК 4.4 ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимой конструкторской и технологической документации в соответствии с ЕСКД, ЕСТД;</li> <li>-выполнение структурной, функциональной и принципиальной схемы электронных устройств.</li> <li>-упрощенное обозначение электронных приборов</li> <li>-оформление документов общего назначения: карт эскизов, технологической инструкции.</li> <li>-оформление документов специального назначения: технологических карт (маршрутных, операционных, контрольных комплектовочных, дефектовки, ремонта) в соответствии с требованиями ЕСТД</li> <li>- оформление технологических карт в программе «Компас-автопроект»</li> </ul>
ПК 3.5. ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по внедрению прогрессивных технологических процессов, средств технологического оснащения, методов организации и планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования;</li> </ul>



- выполнение работ по внедрению современных средств технической диагностики состояния оборудования (в том числе активного контроля); комплексной механизации и автоматизации работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования;
---

### **7.3. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)**

#### **Общие положения**

##### *Условия проведения*

Квалификационный экзамен предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 «Участие в конструкторско-технологической работе», программы подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося/студента.

#### **Выполнение заданий**

**Проверяемые общие компетенции: ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 8., ОК 9.**

#### **ЗАДАНИЕ № 1**

**Проверяемые профессиональные компетенции:** ПК.3.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией

ПК.3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

#### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

Инструкция внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, INTERNET- ресурсами  
Время выполнения задания – 1 час.

**Задание:** разработать технологический процесс на ремонт детали (узла) транспортного электрооборудования и автоматики и оформить конструкторско-техническую и технологическую документацию.

#### **ЗАДАНИЕ №2**

**Проверяемые профессиональные компетенции:** ПК 3.3. Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей;

ПК 3.4. Оформлять конструкторскую и технологическую документацию;

#### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

Инструкция внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, INTERNET- ресурсами  
Время выполнения задания – 1 час.

**Задание:** Разработка конструкторско-технологической документации: технологическая инструкция технологического процесса

### **ЗАДАНИЕ №3**

**Проверяемые профессиональные компетенции:** ПК 3.5. Разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом.

#### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

Инструкция внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, INTERNET- ресурсами  
Время выполнения задания – 1 час.

**Задание:** Разработка конструкторско-технологической документации: карта эскизов технологического процесса и технического обслуживания транспортного оборудования и автоматики

### **ЗАДАНИЕ №4**

**Проверяемые профессиональные компетенции:** ПК 3.3. Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей;

ПК 3.4. Оформлять конструкторскую и технологическую документацию;

#### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

Инструкция внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, INTERNET- ресурсами  
Время выполнения задания – 1 час.

**Задание:** Разработка конструкторско-технологической документации ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем транспортного электрооборудования

#### **Вопросы для устного ответа**

1. Определение производственного процесса.
2. Общие принципы организации производства.
3. Процессы входящие в состав производственного процесса.
4. Определение производственного цикла.
5. Типы производства, классификация типов производства по номенклатуре и программе выпуска.
6. Общий порядок этапов организации и подготовки производства.
7. Характерные особенности каждого из типов производства.
8. Способы организации производства.
9. Достоинства и недостатки каждого из способов организации, принцип выбора способа организации от типа производства.
10. Определение технологии, принцип деления технологий по специализации и области применения.
11. Определение технологического процесса.
12. Классификация технологических процессов в зависимости от организации производства.
13. Классификация технологических процессов по способу описания.
14. Определение технологический узел, сборочная единица.
15. Определение деталь, изделие.
16. Определение технологическое оборудование, технологическая оснастка.
17. Определение приспособление, инструмент.
18. Определение технологической операции и перечислите ее составляющие.
19. Составляющие технологической операции: технологический переход, вспомогательный переход, позиция.
20. Из каких ходов состоит технологический переход и поясните каждый из них.
21. Общий порядок разработки технологических процессов.
22. Принцип подбора технологического оборудования при подготовке производства.
23. Определение рабочего места.

24. Какая часть технологического процесса является основой для расчета трудоемкости.

#### 7.4. Состав портфолио:

##### Обязательные документы

Аттестационный лист по производственной практике

Аттестационный лист по учебной практике

- Характеристика с производства
- Дневник производственной практики
- Ведомость выполнения практических и лабораторных работ
- Карта формирования общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Оценка да/нет
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-обоснование выбора способа решения проблем в профессиональной деятельности; -оценка последствий принятых решений; -выбор способов предотвращения и нейтрализации рисков	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	-демонстрация нахождения информации по заданному вопросу в различных источниках; анализ и оценка полученной информации;	
профессионального и личностного развития	-обобщение и применение информации для решения профессиональных задач	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-демонстрация навыков использования информационных технологий при проектировании зданий и сооружений	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-использование различных средств коммуникации в зависимости от целевой аудитории; -принятие решений по вопросам, обсуждаемым в группах; -анализ результатов работы группы	

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	-анализ и коррекция результатов собственной работы и работы группы; -постановка целей, мотивация деятельности подчиненных, организация и контроль результатов работы; -анализ причин и выбор способов устранения отрицательного результата работы группы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-организация самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы при изучении профессионального модуля; -анализ собственных мотивов и внешней ситуации для решения профессиональных задач
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-проявление интереса к инновационным приемам в проектировании зданий и сооружений; -внесение изменений в собственную деятельность в соответствии с произошедшими изменениями строительной индустрии

Дата \_\_\_\_ .20\_\_

Подписи членов экзаменационной комиссии

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

Члены комиссии \_\_\_\_\_

### **Дополнительные материалы:**

- Грамоты, дипломы за спортивные и общественные достижения;
- Сертификаты за участие в техникумовских и областных мероприятиях;
- Приказы о поощрениях, прохождении военных сборов и др.

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ПК 3.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией;

ПК 3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

ПК 3.3. Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей;

ПК 3.4. Оформлять конструкторскую и технологическую документацию;

ПК 3.5. Разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>Профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Заключение о сформированности компетенций</b>
ПК 3.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией	

ПК 3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	
ПК 3.3. Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей	
ПК 3.4. Оформлять конструкторскую и технологическую документацию	
ПК 3.5. Разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Разработать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	

Заключение об освоении вида профессиональной деятельности Вид профессиональной деятельности \_\_\_\_\_ Освоен/не освоен

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Подписи членов экзаменационной комиссии