

Департамент образования и науки Костромской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской
области»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ОГБПОУ
«БГЖТ Костромской области»
№ 119 от 31.08 2017 года

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 «Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под
руководством машиниста»
для профессии: 23.01.09. «Машинист локомотива»

Одобрено на
педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» 01 2017 г.

Буй, 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УПР

 О.В. Сырцева

Методист техникума

 М.В. Кушнир

Рабочая программа разработана в соответствии с

Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 703
"Об утверждении федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования по профессии
190623.01 Машинист локомотива"
(Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N
29697)

ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой

комиссии общепрофессиональных

дисциплин

Протокол № 1

от «31» 08 2017 г.

Председатель предметно-цикловой
комиссии

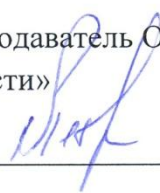
 О.С. Кузьмина

Составители:

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ Костромской
области»

 Н.И. Морозов

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ Костромской
области»

 В.С. Лебедев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	- 3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	-4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	- 5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	- 32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	-35

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **«Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО23.01.09. «**Машинист локомотива**»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Машинист локомотива и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.

ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом.

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, при повышении квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке, при освоении профессии Машинист локомотива.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- эксплуатации локомотива и обеспечения безопасности движения поездов;

уметь:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

- выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива;

- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

знать:

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

- правила эксплуатации и управления локомотивом;

- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 1320 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 348 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 232 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 116 часов;

учебной и производственной практики – 972 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Машинист локомотива, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.
ПК 2.2	Обеспечивать управление локомотивом.
ПК 2.3	Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1 – 2.3	ПМ 02. Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста.	348	232	116	116		
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	972					972
	Всего:	1320	232		116		972

3.2. Тематический план по профессиональному модулю «Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста»

профессия 23.01.09. «Машинист локомотива»

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка студента, час.	Самостоятельная работа студента, час.	Количество аудиторных часов				
			Всего	Теоретическое обучение	Практическое (семинарские) и лабораторные работы	Курсовое проектирование	Практика
ПМ 02. Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста.							
МДК.02.01. Конструкция и управление локомотивом (электровоз)	348	116	232	116	116		
Тема 1. Организация труда локомотивных бригад. Состав локомотивных бригад. Должностные инструкции	24	8	16	16	-		
Тема 2. Прием и подготовка электровоза к рейсу.	30	10	20	10	10		
Тема 3. Управление электровозом.	96	32	64	4	60		
Тема 4. Основные неисправности оборудования электровоза, их обнаружение и устранение.	39	13	26	2	24		
Тема 5. Подготовка электровоза к зиме	9	3	6	6	-		
Тема 6. Испытание электровоза после ремонта.	15	5	10	10	-		
Тема 7. Техническое обслуживание тормозного оборудования локомотивов.	61.5	20.5	41	33	8		

Тема 8. Обслуживание тормозов и управление ими в поездах с локомотивной тягой.	48	16	32	24	8		
Тема 9. Тормозные нормативы.	25.5	8.5	17	11	6		
УП.04 Учебная практика							
ПП.04 Производственная практика							972
Всего	1320						

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) «Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста»

Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 02.01 Конструкция и управление локомотивом			348	
Тема 1. Организация труда локомотивных бригад. Состав локомотивных бригад. Должностные инструкции.	Содержание		16	
	1.	Положение о локомотивной бригаде. Назначение на должность машиниста локомотива, помощника машиниста локомотива.	1	2
	2.	Подготовка помощника машиниста к самостоятельной работе в должности машиниста локомотива.	1	
	3.	Порядок формирования локомотивных бригад и организация их работы.	1	
	4.	Организация работы локомотивной бригады на новых участках обслуживания.	1	
	5.	Обязанности работников локомотивных бригад	1	
	6.	Права работников локомотивных бригад.	1	
	7.	Ответственность работников локомотивных бригад.	1	
	8.	Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов.	1	
	9.	Время начала и окончания работы. Особенности режима рабочего времени	1	

		локомотивных бригад.		
	10.	Особенности режима рабочего времени с ненормированным рабочим днем.	1	
	11.	Время отдыха. Порядок расчета продолжительности междусменного отдыха.	1	
	12.	Окончание работы локомотивной бригады в основном депо или пункте смены локомотивных бригад	1	
	13.	Окончание работы в пункте оборота локомотивных бригад, организация отдыха локомотивных бригад в пункте оборота	1	
	14.	Окончание работы локомотивных бригад на промежуточной станции	1	
	15.	Порядок сдачи локомотива в основном депо.	1	
	16.	Организация отдыха локомотивных бригад в пункте оборота	1	
	Самостоятельная работа: Подготовить общие положения Устава железнодорожного транспорта Российской Федерации. Ответить на контрольные вопросы по теме «Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов».		8	3
Тема 2. Прием и подготовка электровоза к рейсу.	Содержание		10	
	1.	Явка локомотивной бригады на работу в основной депо.	1	2
	2.	Явка локомотивной бригады на работу в оборотном депо депо.	1	
	3.	Порядок проведения предрейсового медицинского осмотра машиниста, помощника машиниста.	1	
	4.	Порядок проведения предрейсового инструктажа локомотивной бригаде.	1	
	5.	Контроль о готовности локомотивной бригады к работе в основной депо.	1	
	6.	Контроль о готовности локомотивной бригады к работе в оборотном депо, на удаленных станциях	1	
	7.	Порядок приемки электровоза на деповском пути.	1	
	8.	Порядок выполнения локомотивной бригадой технического обслуживания в	1	

		объеме ТО-1.		
	9.	Неисправности запрещающие эксплуатацию электровоза.	1	
	10.	.Техника безопасности при приемки оборудования локомотива	1	
	Практические занятия		10	
	1	Практическое занятие № 1. Порядок проверки электрического оборудования электровоза.	1	2
	2	Практическое занятие №2. Порядок приемки механического оборудования электровоза.	1	
	3	Практическое занятие №3. Порядок приемки пневматического оборудования электровоза.	1	
	4	Практическое занятие №4. Порядок приемки электровоза в оборотном депо.	1	
	5	Практическое занятие №5. Проверка работы автотормозного оборудования	1	
	6	Практическое занятие №6. Проверка работы приборов безопасности и радиостанции.	1	
	7	Практическое занятие № 7. Порядок экипировки локомотива и контроль за ее выполнением	1	
	8	Практическое занятие №8. Порядок приемки тормозных башмаков, инструмента.	1	
	9	Практическое занятие №9. Порядок приемки локомотива при переводе к работе в зиму.	1	
	10	Практическое занятие №10. Проверка работы песочного оборудования локомотива.	1	
	Самостоятельная работа: Изучить постановки локомотива на ремонт, определение межремонтных интервалов. Порядок следования локомотивной бригады к месту приемки локомотива.		10	3
Тема 3. Управление электровозом	Содержание		4	
	1	Порядок действий локомотивной бригады при передвижениях по тракционным путям локомотивного депо.	1	2

	2	Контроль за соблюдением правильности подготовленного маршрута при следовании по деповским путям.	1	
	3	Порядок действий локомотивной бригады при маневровых передвижениях по станционным путям.	1	
	4	Контроль за соблюдением правильности подготовленного маршрута при следовании по станционным путям.	1	
	Практические занятия.		60	
	1	Практическое занятие №11. Порядок действий локомотивной бригады при прицепке к составу.	1	2
	2	Практическое занятие №12. Порядок смены кабины управления при маневровых передвижениях.	1	
	3	Практическое занятие №13. Действия локомотивной бригады перед отправлением со станции.	1	
	4	Практическое занятие №14. Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при отправлении поезда с железнодорожной станции.	1	
	5	Практическое занятие №15. Регламент переговоров между машинистом и помощником машиниста в пути следования.	1	
	6	Практическое занятие №16. Регламент переговоров по поездной радиосвязи.	1	
	7	Практическое занятие №17. Регламент переговоров между машинистом и помощником машиниста при отправлении с промежуточных станций.	1	
	8	Практическое занятие №18. Регламент переговоров дежурного по станции с машинистами поездов при приеме, отправлении и пропуске поездов по станции.	1	
	9	Практическое занятие №19. Проверка состояния тормозной магистрали поезда машинистом непосредственно перед приведением поезда в движение.	1	
	10	Практическое занятие №20. Обязанности локомотивной бригады при ведении поезда.	1	
	11	Практическое занятие №21. Порядок ведения поезда в режиме тяги.	1	
	12	Практическое занятие №22. Порядок ведения поезда в режиме «выбега».	1	

	13	Практическое занятие №23. Порядок ведения поезда в режиме реостатного торможения.	1	
	14	Практическое занятие №24. Порядок выполнения маневровой работы.	1	
	15	Практическое занятие №25. Порядок действий локомотивной бригады при сопровождении грузового поезда работником охраны.	1	
	16	Практическое занятие №26. Порядок действий локомотивной бригады при отцепки локомотива от состава.	1	
	17	Практическое занятие №27. Порядок действий локомотивной бригады при сдаче локомотива.	1	
	18	Практическое занятие №28. Порядок действия локомотивной бригады при вынужденной остановке поезда на перегоне.	1	
	19	Практическое занятие №29. Порядок осмотра состава при вынужденной остановке поезда на перегоне.	1	
	20	Практическое занятие №30. Порядок действий помощника машиниста при вынужденной остановки поезда на перегоне.	1	
	21	Практическое занятие №31. Порядок действий в случае появления признаков нарушения целостности тормозной магистрали поезда и остановки поезда по этой причине.	1	
	22	Практическое занятие №32. Порядок действий машиниста при падении давления в тормозной магистрали грузового поезда.	1	
	23	Практическое занятие №33. Порядок передачи информации об остановке поезда по причине падения давления в тормозной магистрали.	1	
	24	Практическое занятие №34. Порядок действий при разъединении тормозных рукавов или другом нарушении целостности тормозной магистрали в поезде.	1	
	25	Практическое занятие №35. Порядок действий локомотивной бригады при выявлении разъединения (разрыва) поезда.	1	
	26	Практическое занятие №36. Порядок действий локомотивной бригады при выявлении схода подвижного состава.	1	
	27	Практическое занятие №37. Порядок действий в случае завышения давления в тормозной магистрали поезда.	1	
	28	Практическое занятие №38. Порядок действий при срыве стоп-крана пассажирского поезда.	1	
	29	Практическое занятие №39. Порядок действий локомотивной бригады при	1	

		перезарядке тормозной магистрали в составе грузового поезда.		
30		Практическое занятие №40. Порядок действий локомотивной бригады при недостаточном тормозном эффекте (отказе тормозов).	1	
31		Практическое занятие №41. Порядок действий локомотивной бригады при получении сообщения о следовании на них встречного поезда, потерявшего управление тормозами или ушедших со станции вагонов.	1	
32		Практическое занятие №42. Порядок действий локомотивной бригады при показаниях средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда	1	
33		Практическое занятие №43. Порядок действий локомотивной бригады при получении сообщения о показаниях КТСМ с критическим уровнем нагрева буксового узла.	1	
34		Практическое занятие №44. Порядок действий локомотивной бригады при срабатывании устройств контроля схода подвижного состава.	1	
35		Практическое занятие №45. Порядок действий локомотивной бригады при повреждении планки габарита подвижного состава.	1	
36		Практическое занятие №46. Порядок действий в случае обнаружения неисправности — «толчок» в пути».	1	
37		Практическое занятие №47. Порядок действий локомотивной бригады вслед идущих поездов, получивших информацию о «толчке» в пути.	1	
38		Практическое занятие №48. Порядок действий при вынужденной остановке поезда на перегоне по неисправности электрического оборудования локомотива.	1	
39		Практическое занятие №49. Порядок действий при вынужденной остановке поезда на перегоне по неисправности механического оборудования локомотива.	1	
40		Практическое занятие №50. Порядок закрепления и ограждения состава поезда при вынужденной остановки на перегоне.	1	
41		Практическое занятие №51. Порядок действий при неисправности контактной сети или повреждении токоприемников.	1	
42		Практическое занятие №52. Порядок подъема на крышу локомотива для расследования случая повреждения токоприемника.	1	
43		Практическое занятие №53. Порядок действий при отключении напряжения в контактной сети.	1	

	44	Практическое занятие №54. Порядок действий при возникновении пожара в поезде.	1	
	45	Практическое занятие №55. Порядок действий при возникновении пожара на локомотиве.	1	
	46	Практическое занятие №56. Порядок действий при обнаружении в пути следования неисправностей колесных пар подвижного состава.	1	
	47	Практическое занятие №57. Порядок действий при нарушении работы устройств поездной радиосвязи.	1	
	48	Практическое занятие №58. Порядок действий при неисправности локомотивных устройств безопасности.	1	
	49	Практическое занятие №59. Порядок действий в случае получения сообщения о минировании поезда или совершения террористического акта в поезде.	1	
	50	Практическое занятие №60. Порядок действий в случае потери машинистом способности управлять локомотивом.	1	
	51	Практическое занятие №61. Порядок действий локомотивной бригады при наезде на человека.	1	
	52	Практическое занятие №62. Порядок действий при столкновении с автотранспортным средством на железнодорожном переезде.	1	
	53	Практическое занятие №63. Порядок взаимодействия работников в случае, когда эксплуатационная обстановка осложнена нарушением графика движения поездов.	1	
	54	Практическое занятие №64. Порядок взаимодействия работников в случае пропуска пассажирского поезда по участку, не предусмотренного расписанием движения.	1	
	55	Практическое занятие №65. Порядок действий локомотивной бригады при нарушении нормальной работы устройств СЦБ.	1	
	56	Практическое занятие №66. Контроль за работой оборудования локомотива в пути следования.	1	
	57	Практическое занятие №67. Порядок действий локомотивной бригады при следовании на запрещающий сигнал светофора.	1	
	58	Практическое занятие №68. Порядок действий локомотивной бригады при внезапном появлении белого огня на локомотивном светофоре.	1	
	59	Практическое занятие №69. Порядок проследования искусственных сооружений, железнодорожных переездов.	1	
	60	Практическое занятие №70. Порядок действий при оказании помощи вспомогательным локомотивом.	1	

	Самостоятельная работа: Изучить регламент взаимодействия локомотивных бригад с работниками смежных структурных подразделений.		32	
Тема 4. Основные неисправности оборудования электровоза	Содержание		2	
	1	Изучение основных неисправностей механического, электрического и пневматического оборудования электровоза.	1	2
	2	Определение причин неисправности и устранения ее с соблюдением правил техники безопасности.	1	
	Практические занятия		24	
	1	Практическое занятие №71. Порядок действий при неисправности моторно-осевого подшипника.	1	2
	2	Практическое занятие №72. Порядок действий при неисправности колесной пары.	1	
	3	Практическое занятие №73. Порядок действий при неисправности автосцепного устройства.	1	
	4	Практическое занятие №74. Порядок действий при неисправности рессорного подвешивания.	1	
	5	Практическое занятие №75. Порядок действий при неисправности тягового электродвигателя.	1	
	6	Практическое занятие №76. Порядок действий при неисправности мотор-вентилятора.	1	
	7	Практическое занятие №77. Порядок действий при неисправности фазорасщепителя.	1	
	8	Практическое занятие №78. Порядок действий при неисправности электронасоса тягового трансформатора.	1	
	9	Практическое занятие №79. Порядок действий при неисправности выпрямительной установки.	1	
	10	Практическое занятие №80. Порядок действий при неисправности цепи управления главного выключателя.	1	
	11	Практическое занятие №81. Порядок действий при неисправности цепи управления главного контроллера	1	

	12	Практическое занятие №82. Порядок действий при неисправности токоприемника, цепи подъема токоприемника	1	
	13	Практическое занятие №83. Порядок действий при неисправности аккумуляторной батареи	1	
	14	Практическое занятие №84. Порядок действий при срабатывании защиты от токов короткого замыкания.	1	
	15	Практическое занятие №85. Порядок действий при неисправности прожектора, буферных фонарей	1	
	16	Практическое занятие №86. Порядок действий при неисправности цепи включения линейных контакторов	1	
	17	Практическое занятие №87. Порядок действий при неисправности цепи включения мотор-компрессора.	1	
	18	Практическое занятие №88. Порядок действий при неисправности цепи включения мотор-вентиляторов.	1	
	19	Практическое занятие №89. Порядок действий при неисправности цепи подъема токоприемника.	1	
	20	Практическое занятие №90. Порядок действий при неисправности тяговой зубчатой передачи, кожуха зубчатой передачи.	1	
	21	Практическое занятие №91. Порядок действий при нарушении герметичности кожуха зубчатой передачи.	1	
	22	Практическое занятие №92. Порядок действий при неисправности радиостанции.	1	
	23	Практическое занятие №93. Порядок действий при неисправности электропневматического клапана .	1	

	24	Практическое занятие №94. Порядок действий при неисправности автоматической локомотивной сигнализации.	1	
	Самостоятельная работа: Изучение монтажной электрической схемы электровоза		13	3
Тема 5. Подготовка электровоза к зиме.	Содержание		6	2
	1	Подготовка оборудования электровоза к работе в зимних условиях.	1	
	2	Перевод узлов локомотива на зимние сорта смазочных материалов.	1	
	3	Проверка и регулировка характеристик токоприемников к работе в зиму.	1	
	4	Определение причин неисправности и устранения ее с соблюдением правил техники безопасности.	1	
	5	Контроль за работой оборудования электровоза в зимних условиях.	1	
	6	Проверка и регулировка системы вентиляции для обеспечения охлаждения электрического оборудования локомотива.	1	3
	Самостоятельная работа: Изучение вопроса: контроль за работой оборудования электровоза в зимних условиях.		3	
Тема 6. Испытание электровоза после ремонта	Содержание		10	2
	1	Проверка сопротивления изоляции цепи первичной обмотки тягового трансформатора.	1	
	2	Проверка сопротивления изоляции цепи тяговых обмоток тягового трансформатора.	1	
	3	Проверка сопротивления изоляции цепи выпрямительных установок и тяговых двигателей.	1	
	4	Проверка сопротивления изоляции обмотки собственных нужд тягового трансформатора.	1	
	5	Контроль качества ремонта в процессе ремонта. Порядок приемки электроподвижного состава после окончания ремонта.	1	
	6	Проверка действия оборудования электровоза в режиме тяги под напряжением контактной сети.	1	
	7	Проверка действия оборудования электровоза в режиме реостатного торможения под напряжением контактной сети.	1	

	8	Проверка действия автотормозного оборудования электровоза под напряжением контактной сети.	1	
	9	Проверка действия вспомогательного оборудования электровоза под напряжением контактной сети.	1	
	10	Проверка действия оборудования электровоза обкаткой на электрифицированном участке.	1	
	Самостоятельная работа: Подготовить доклад на тему «Требования техники безопасности при испытании электровоза под контактным проводом. Порядок входа в высоковольтную камеру».		5	3
Тема 7.Техническое обслуживание тормозного оборудования локомотивов.	Содержание		33	2
	1	Основные термины и определения в области технического обслуживания и управления тормозами.	1	
	2	Обеспечение поездов тормозами.	1	
	3	Проверка технического состояния тормозного оборудования при подготовке к работе.	1	
	4	Требования к выполнению технического обслуживания тормозного оборудования локомотивов.	1	
	5	Перечень работ выполняемых локомотивной бригадой при приёме локомотива.	1	
	6	Правила проверки и регулировки тормозного оборудования.	1	
	7	Прицепка локомотива к составу.	1	
	8	Порядок смены кабин управления на локомотивах и переключение тормозного оборудования.	1	
	9	Обязанности членов локомотивных бригад при прицепке (отцепке) локомотива к составу.	1	
	10	Отцепка локомотива от состава.	1	
	11	Осмотр и проверка тормозного оборудования при приёме локомотива в депо.	1	
	12	Проверка тормозного оборудования при смене бригад без отцепки локомотива от состава.	1	
	13	Действия локомотивной бригады при формировании соединенных грузовых	1	

		поездов.		
	14	Действия локомотивной бригады при отказе тормозного оборудования.	1	
	15	Уход за автоматическими тормозами и неисправности тормозных приборов в пути следования.	1	
	16	Сокращенное опробование тормозов.	1	
	17	Порядок выполнения сокращенного опробования тормозов в грузовых поездах.	1	
	18	Порядок выполнения сокращенного опробования тормозов в пассажирских поездах.	1	
	19	Полное опробование тормозов.	1	
	20	Порядок выполнения полного опробования тормозов в грузовых поездах.	1	
	21	Порядок выполнения полного опробования тормозов в пассажирских поездах с локомотивной тягой.	1	
	22	Особенности опробования тормозов в поездах повышенного веса и длины при постановке локомотива в голове состава.	1	
	23	Технологическое опробование тормозов в грузовых поездах.	1	
	24	Опробование тормозов одиночно следующего локомотива.	1	
	25	Проверка действия автотормозов в пути следования.	1	
	26	Проверка автотормозов в грузовых поездах.	1	
	27	Опробование автотормозов в поездах с составом из недействующих локомотивов и вагонов моторвагонного подвижного состава.	1	

	28	Контрольная проверка тормозов.	1	
	29	Поездные испытания тормозов и контроль за управлением тормозами в поездах.	1	
	30	Проверка действия тормозов одиночно следующего локомотива.	1	
	31	Порядок размещения и включения тормозов в пассажирских поездах.	1	
	32	Порядок размещения и включения тормозов в грузовых поездах.	1	
	33	Порядок размещения и включения тормозов у недействующих локомотивов и вагонов мотор-вагонного подвижного состава.	1	
	Лабораторные работы		4	
	1	Лабораторная работа № 1. Проверка и регулировка тормозного оборудования.	2	
	2	Лабораторная работа № 2. Проверка технического состояния тормозного оборудования при подготовке к работе.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Практическое занятие № 95. Прицепка локомотива к составу.	2	
	2	Практическое занятие № 96 Отцепка локомотива от состава.	2	
	Самостоятельная работа: Изучение вопроса: контроль за работой тормозного оборудования электровоза. Опробование тормозов в пассажирском, грузовом поезде, одиночно следующем локомотиве.		20.5	3
Тема 8. Обслуживание тормозов и управление ими в поездах с локомотивной тягой.	Содержание		24	2
	1	Общие положения об управлении тормозами.	1	
	2	Обязанности машиниста и помощника машиниста.	1	
	3	Управление тормозами в пассажирских поездах.	1	
	4	Управление электропневматическими тормозами.	1	
	5	Управление тормозами грузового поезда.	1	
	6	Управление тормозами грузового поезда.	1	

	7	Управление электрическим (рекуперативным и реостатным) тормозом на локомотиве при ведении поезда.	1
	8	Действия локомотивной бригады и особенности управления тормозами поезда при переходе на резервное управление электронным краном машиниста.	1
	9	Управление автотормозами в грузовых поездах кранами машиниста №222, 222М, 394, 395.	1
	10	Управление тормозами при ведении грузового поезда по ломаному профилю.	1
	11	Особенности обслуживания автотормозов и управление ими в грузовых поездах повышенного веса и длины.	1
	12	Поезд с локомотивом в голове состава.	1
	13	Соединённый грузовой поезд с автономными тормозными магистралями.	1
	14	Поезд с постановкой локомотивов в голове и в составе или в хвосте поезда с объединённой тормозной магистралью.	1
	15	Действия машиниста при вынужденной остановке поезда на перегоне.	1
	16	Остановка поезда на спуске.	1
	17	Остановка поезда на подъёме.	1
	18	Действия машиниста при остановках поезда на крутых затяжных спусках, подъёмах после применения экстренного торможения.	1
	19	Действия машиниста при доставке поезда на станцию после разрыва.	1
	20	Особенности обслуживания тормозов в зимних условиях.	1
	21	Особенности управления тормозами в зимних условиях.	1
	22	Меры по обеспечению исправной работы тормозного оборудования локомотивов и моторвагонных поездов в зимних условиях.	1
	23	Меры по обеспечению исправной работы тормозного оборудования вагонов.	1
	24	Порядок отогревания замёрзших мест тормозного оборудования.	1
	Лабораторные работы		4
	1	Лабораторная работа № 3 Управление тормозами в грузовом поезде.	2
	2	Лабораторная работа № 4 Управление тормозами в пассажирском поезде.	2
	Практические занятия		4
	1	Практическая работа № 97.	2

		Остановка поезда на спуске.		
	2	Практическая работа № 98. Остановка поезда на подъёме.	2	
	Самостоятельная работа: Управление тормозами грузового поезда. Управление тормозами в пассажирских поездах. Управление электрическим (рекуперативным и реостатным) тормозом на локомотиве при ведении поезда. Контроль за работой тормозного оборудования электровоза зимой.		16	3

Тема 9. Тормозные нормативы.	Содержание		11	
	1	Тормозное нажатие на ось вагона и локомотива.	1	2
	2	Порядок расчётных сил нажатия тормозных колодок на ось подвижного состава, учётного веса локомотивов.	1	
	3	Нормы единого наименьшего тормозного нажатия.	1	
	4	Скорости движения пассажирских поездов.	1	
	5	Скорости движения грузовых поездов.	1	
	6	Порядок пропуска и отправления поездов при невозможности обеспечения единого наименьшего тормозного нажатия.	1	
	7	Порядок установления допускаемых скоростей движения поездов в исключительных случаях.	1	
	8	Порядок обеспечения тормозами поездов различных типов.	1	
	9	Способы регулирования тормозной силы.	1	
	10	Определение необходимого количества стояночных тормозов и тормозных башмаков.	1	
	11	Тормозной путь.	1	
	Лабораторные работы		4	
	1	Лабораторная работа №5. Способы регулирования тормозной силы.	2	
	2	Лабораторная работа № 6. Расчёт сил нажатия тормозных колодок на ось подвижного состава.	2	

	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 99 Определение необходимого количества тормозных башмаков.	2	
	Самостоятельная работа: Изучение инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава		8.5	
Производственная практика			972	
	1	Инструктаж и испытание по технике безопасности	6	
	2	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и организации работ локомотивных бригад в локомотивном депо ст.Буй	6	
	3	Ознакомление с положением о локомотивной бригаде ОАО РЖД	6	
	4	Ознакомление с технико-распорядительным актом с. Буй	12	
	5	Правила приёмки локомотива после ТО-2	6	
	6	Правила приёмки локомотива на путях станции Буй	6	
	7	Порядок полного опробования тормозов после приёмки локомотива на путях станции	48	
	8	Порядок сокращённого опробования тормозов	48	
	9	Регламент переговоров перед отправлением поезда	12	
	10	Обязанности помощника машиниста локомотива	6	
	11	Ознакомление с планом и профилем участков Буй-Данилов Буй-Шарья Буй-Вологда	6	

	12	Поездки дублёром по участкам с выполнением обязанностей помощника машиниста локомотива по участку		
		Буй-Данилов	72	
		Буй-Шарья	369	
		Буй-Вологда	369	
	Всего		1320	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

кабинетов

- Общего курса железных дорог
- Охраны труда;

лабораторий

- Конструкции локомотива
- Автотормоза

мастерских

- Слесарная;
- Электромонтажные.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Общий курс железных дорог»:

- комплект стендов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству электровоза).

Технические средства обучения: АРМ преподавателя

- мультимедийной оборудование (экран, проектор, ноутбук);
- электронные носители дидактических и методических материалов;

Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
- тиски слесарные параллельные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- наковальня;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- огнетушитель
- альбом плакатов слесарно-сборочные работы: Покровский Б.С.;

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Конструкции локомотива:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Лабораторные стенды: виды измерений, устройство электровоза и тепловоза, схемы электровоза и тепловоза.

Макеты и модели: узлов, деталей и электроаппаратов электровоза и тепловоза, двигателя, вспомогательных машин, специального оборудования, дизеля и его систем.

2. Автотормоза:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Лабораторные стенды: виды измерений, устройство автотормозов, пневмосхемы

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Николаев А.Ю., Сесявин Н.В. Устройство и работа электровоза ВЛ80С: Учебное пособие для учащихся образовательных учреждений железнодорожного транспорта, осуществляющих профессиональную подготовку / Под ред. А.Ю. Николаева. — М.: Маршрут, 2006. — 512 с.
2. Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях (УТВ. МПС РФ 10.04.2001 N ЦТ-814) (<http://www.vipauto.info/transport/doc295/index.htm>)
3. Устройство и техническое обслуживание тепловоза 2ТЭ116. Инструкция 2006г.
4. Аникеев И.П. Электрические аппараты тепловозов Москва 2009г.
5. Багажов, В.В. Дизельные двигатели внутреннего сгорания. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание Москва 2009г.
6. Правила ремонта тепловоза 2ТЭ116. Инструкция. 2006г.
7. Гапанович В.А., Галиев И.И., Матяш Ю.И., Клюка В.П. Прогрессивные технологии обеспечения безопасности движения поездов. Москва 2008.
8. Автоматические тормоза подвижного состава. В. И. Крылов, В. В. Крылов.
9. Инструкция по обслуживанию и управлению тормозами для локомотивных бригад. ЦВ – ЦТ – 277.34

Дополнительные источники:

1. Дубровский З.М., Попов В.И., Тушканов Б.А.. Грузовые электровозы переменного тока: Справочник /— М.: Транспорт, 1998. — 503 с.
2. Зорохович А.Е., Крылов С.С. Основы электротехники для локомотивных бригад: Учебник для техн. школ. — М.: Транспорт, 1987. —414 с.
3. Зорохович А.Е., Крылов С.С. Основы электроники для локомотивных бригад: Учеб. пособие для техн. школ. 4-е изд. перераб. и доп. — М.: Транспорт, 1992. — 213 с.
4. Папченков СИ. Электрические аппараты и схемы тягового подвижного состава. — М.: УМК МПС, 2002. — 603 с.
5. Тихменев Б.Н., Трахтман Л.М. Подвижной состав электрифицированных железных дорог. Теория работы электрооборудования. Электрические схемы и аппараты. — М.: Транспорт, 1991. — 352 с.
6. Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. ЦТ №329. 1995.
7. Н.М. Васько, А.С. Девятков, А.Ф. Кучеров и др. Электровоз ВЛ80С. Руководство по эксплуатации /— 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Транспорт, 1990. — 454 с.
8. Калинин В.К. Электровозы и электропоезда. — М.: Транспорт, 1991. —480 с.
9. Почаевец В.С. Электрические подстанции. М.: УМК МПС России, 2001.
10. Горошков Ю.И., Бондарев Н.А. Контактная сеть. М.: Транспорт, 1990.
11. Опоры контактной сети: Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа. М.: УМК МПС России, 2001.
12. Электроснабжение на железнодорожном транспорте. Электроустановки: Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа. М.: УМК МПС России, 2001.
13. Дизель-генераторы 2А-9ДГ и 2В-9ДГ . Руководство по эксплуатации 2А-9ДГ. 16 РЭ.
14. Инструкция по неразрушающему контролю деталей и узлов локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Магнитопорошковый метод. №ЦТт-18 Москва 1988г.

15. Под ред. В.В. Ключева Неразрушающий контроль и диагностика: Справочник. Москва, изд. Машиностроение, 2002г.
16. Тормозное оборудование вагонов: Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа. М.: УМК МПС России, 2002.
17. Инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов моторвагонного подвижного состава. ЦТ-533. М.: РОО Техинформ, 1998.
18. Инструкция по ремонту тормозного оборудования вагонов. ЦВ-ЦЛ-292. М.: Инпресс, 1995.

Интернет-ресурсы:

<http://www.zdsim.kiev.ua> Клуб железнодорожников ZDSim.kiev.ua
<http://www.kachegaroff-line.ru/> - kAchegarOFF-Line - Железные дороги.
<http://www.poezdvl.com> железная дорога, сайт «Электровозы ВЛ»
<http://www.railbook.net/index.php?mod=books&cat=3> Библиотека железных дорог
<http://www.electri4ka.com/main.html> Электровозы и электропоезда
<http://train-video.ru> видео о железных дорогах

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессионального цикла «Основы технического черчения», «Слесарное дело», «Электротехника», «Охрана труда», «Материаловедение», «Общий курс железных дорог», «ПТЭ», «Автотормоза».

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Управление и техническая эксплуатация локомотива (электровоз) под руководством машиниста» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. При работе над практической работой обучающимся оказываются консультации.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели МДК «Конструкция и управление локомотивом».

Мастера производственного обучения наличие 4–5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.	– изложение правил приёмки и подготовки локомотива к рейсу, осмотр и приемка локомотива	Текущий контроль в форме: - оценка результатов практических работ и лабораторных в форме зачета; - самостоятельных и контрольных работ по темам МДК. - текущее тестирование; - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике
	– участие совместно с локомотивной бригадой в проверке наличия на локомотиве положенного оборудования, инвентаря и инструмента	Текущий контроль в форме: -оценка результатов практических работ и лабораторных в форме зачета; -самостоятельных и контрольных работ по темам МДК. -текущее тестирование; -экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике
	– участие в проверке наличия и экипировки локомотива смазкой, песком и обтирочным материалом.	-тестирование; -экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на производственной практике
	– обоснованный выбор диагностического оборудования для определения технического состояния узлов локомотива при проведении ТО-1;	-тестирование; -экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на производственной практике

	– правильность принятия решения по результатам определения технического состояния узлов локомотива в процессе приёмке локомотива;	-оценка результатов в форме зачета; -экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на производственной практике
	– техническое обслуживание локомотива в зимний период работы;	-экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на производственной практике
	– демонстрация навыков экипировки электровоза, его приёмки и подготовки к рейсу;	-оценка результатов в форме зачета; -экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на производственной практике -Экзамен по модулю
ПК 2. Обеспечивать управление локомотивом.	– Выполнение обязанностей помощника машиниста при движении поезда по перегону по наблюдению за сигналами и показаниями измерительных приборов обеспечению безопасности движения и обслуживанию локомотива в пути следования;	Текущий контроль в форме: -оценка результатов практических работ и лабораторных в форме зачета; -самостоятельных и контрольных работ по темам МДК. -текущее тестирование; -экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике
	– Выполнение обязанностей помощника машиниста по контролю за колесными парами и буксами за состоянием рессорного подвешивания и работой тяговых двигателей;	-экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на производственной практике
	– Участие в подготовке локомотива к сдаче другой бригаде мастеру комплексной бригады дежурному по депо.	-оценка результатов в форме зачета; -экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на производственной практике -Экзамен по модулю
ПК 3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	– Техническое обслуживание агрегатов и узлов локомотива при ежедневном обслуживании;	Текущий контроль в форме: -оценка результатов практических работ и лабораторных в форме зачета;

		-самостоятельных и контрольных работ по темам МДК -текущее тестирование; -экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике
	– Демонстрация навыков по контролю работы устройств, узлов и агрегатов локомотива	-тестирование -оценка результатов практических работ и лабораторных в форме зачета;
	– Устранение возможных неисправностей в работе локомотива.	-экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на производственной практике
	– Выполнение работ по техническому обслуживанию электровагона.	-тестирование; -экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на производственной практике
	– Демонстрация навыков по соблюдению техники безопасности при техническом обслуживании и устранении возможных неисправностей в работе локомотива.	-оценка результатов в форме зачета; -экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на производственной практике -Экзамен по модулю

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	-Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения; -Профориентационное тестирование -Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.
	-активность, инициативность в процессе освоения Профессиональной деятельности; -Участие в конкурсах профмастерства	-Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	-правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта локомотива;	-соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; -экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы
	-грамотное составление плана лабораторно-практической работы;	-Оценка отчетов по лабораторно-практическим работам.
	-демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;	-Наличие положительных отзывов мастера производственного обучения и мастера-наставника с производства.
	-соблюдение техники безопасности	Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при

		выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту локомотива;	-Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
	-самоанализ и коррекция результатов собственной работы -Правильность оформления документации, -Наличие дневника производственного обучения с отзывом с предприятия. -Наличие портфолио обучающегося.	-Наблюдение и оценка мастера производственного обучения
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	эффективный поиск необходимой информации;	-Выполнение и защита реферативных, курсовых работ
	использование различных источников, включая электронные	-Выполнение и защита реферативных, курсовых работ; -Подготовка сообщений, работа над опережающими заданиями педагога
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. -работа с различными прикладными программами	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	-Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной

		практике -Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности. -Наблюдение и экспертная оценка толерантности
	-демонстрация гуманизации в работе	-Наблюдение и экспертная оценка отношение к труду, к коллективу, команде, выполнения правил по охране труда и технике безопасности
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	-демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. -Успешное прохождение военно-полевых сборов	-Анкетирование; -Тестирование; -Проверка практических навыков; -Наличие приписного свидетельства.

Пронумеровано, прошнуровано

и скреплено печатью 35
(приложение №8 шифр)

Директор Т.А. Чустрова

«31» 18 2017 г.

