ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Локомотивы и локомотивное хозяйство»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

«организация производства» (Б1.Б.39)

для специальности

23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

по специализации

«Технология производства и ремонта подвижного состав»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2016

**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «17» октября 2016 г., приказ № 1295 по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», по дисциплине «Организация производства».

Целью изучения дисциплины «Организация производства» является формирование теоретических и прикладных профессиональных знаний и умений в области разработки, построения, обеспечения функционирования и развития производства с учетом отечественного и зарубежного опыта, а также развития навыков творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- овладение студентами методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования производства; методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог; методами расчета организационно-технологической надежности производства и продолжительности производственного цикла; методами оптимизации структуры управления производством, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте;

- овладение студентами методами выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения; отечественным и зарубежным опытом организации производства, организация работы малых коллективов исполнителей (бригад, участков, пунктов), руководства участком производства;

- освоение методов разработки производственных заданий и методов контроля их выполнения; методов подготовки производства, постановки продукции в производство; методов управления производством, организации работ по рационализации, подготовке кадров и повышению квалификации, деловой оценке персонала; освоение корпоративных стандартов по управлению персоналом;

- изучение методов оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; методов расчета производственной мощности и загрузки оборудования; методов выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа; методов оценки качества продукции; методов нормирования труда и заработной платы.

 - изучение методов калькуляции себестоимости продукции, планирования труда, производства и реализации продукции; методов оценки организационно-технического уровня производства, анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия, экономической эффективности совершенствования организации производства и результатов его функционирования.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать**:

- основные принципы организации производства, сущность и структуру производственного процесса; производственную структуру предприятия; методы расчета продолжительности производственного цикла, организационно-технологической надежности производства; методы управления производственными процессами и их результатами; методы оптимизации структуры управления;

**Уметь:**

- определять продолжительность производственного цикла, организационно-технологическую надежность производства, производственную мощность предприятия и показатели ее использования;

**Владеть:**

- методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов; методами определения организационно-технологической надежности производственных процессов.

Изучение дисциплины направлено на формирование **общекультурной компетенции (ОК):**

- готовностью использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОК-6);

и следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа специалитета:

**производственно-технологическая деятельность:**

- владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень (ПК-1);

- способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта (ПК-8);

**организационно-управленческая деятельность:**

- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (бригад, участков, пунктов), руководить участком производства, обеспечивать выпуск высококачественной продукции, формировать бригады, координировать их работу, устанавливать производственные задания и контролировать их выполнение, осуществлять подготовку производства, его метрологическое обеспечение, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, умением применять требования корпоративных стандартов в области управления персоналом (ПК-10);

- владением основами организации управления человеком и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов, способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации, владением методами деловой оценки персонала (ПК-11);

- способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции (ПК-12);

- способностью использовать методы экономического и системного анализа для определения производственной мощности и показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, в том числе предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава (ПК-14);

- способностью планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава (ПК-15);

- способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, разрабатывать нормативно-технические документы (ПК-16);

- способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч (ПК-17);

**проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции (ПК-20).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Организация производства» (Б1.Б.39) относится к базовой части и является обязательной для изучения.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **9** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)В том числе:* лекции (Л)
* практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 90361836 | 90361836 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 72 | 72 |
| Контроль | 54 | 54 |
| Форма контроля знаний | КР, Э | КР, Э |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 216/6 | 216/6 |

*Примечания: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З\*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), контрольная работа (КЛР).*

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Основы организации производства | Предмет, задачи, содержание и значение дисциплины. Сущность организации производства. Закономерности организации производства. Жизненный цикл продукции, его стадии и направления. Организация производства ремонта подвижного состава. Особенности локомотиворемонтного производства. Внутренняя и внешняя среда организации и их взаимосвязь. Организация технической подготовки. Этапы технической подготовки. Организация технологической и конструкторской подготовки. Проектно-технологическая подготовка.  |
| 2 | Производственный процесс и его структура. |  Производственный процесс и его структура. Принципы организации производственных процессов ремонта подвижного состава. Сопоставление структур производственных процессов изготовления и ремонта подвижного состава. Организация ремонта агрегатно-узловым методом. Определение необходимых технологических, оборотных и страховых запасов. |
| 3 | Планирование производственных процессов |  Графики организации производственных процессов ремонта подвижного состава. Линейный график ремонта. Сетевое планирование и управление. Сетевой график. Основные понятия и определения. Правила сетевой логики. Методика разработки сетевой модели производственного процесса. Анализ и оптимизация сетевого графика. Рабочий сетевой график. Ведомость определителей работ. Расчёт сетевого графика с учетом вероятностных показателей. |
| 4 | Типы и формы организации сборочного производства | Типы производства: массовое, серийное и единичное, их краткий анализ. Формы организации локомотиворемонтного производства. Формы организации сборочного производства, их краткий анализ. Формы организации обрабатывающего производства, их краткий анализ. |
| 5 | Организация производственных процессов во времени | Организация производственных процессов во времени. Производственный цикл и его структура. Виды движения предметов труда в много операционном цикле и методы их расчёта. Расчёт длительности производственного цикла сложного производственного процесса. |
| 6 | Организация производственного процесса в пространстве | Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура локомотиворемонтного предприятия. Факторы, влияющие на производственную структуру. Одноступенчатая (бесцеховая) и двухступенчатая (цеховая) структура предприятия. Организация выполнения основного производственного процесса. Основные, вспомогательные и обслуживающие цехи. Предметная и технологическая специализация цехов.Организация службы контроля качества на предприятии. |
| 7 | Организация и планирование поточного производства при ремонте подвижного состава |  Поточное производство, его эффективность, предпосылки и признаки. Поточная линия. Классификация поточных линий. Полная характеристика поточной линии. Технический паспорт позиции. Определение основных параметров поточной линии. Синхронизация и отладка поточной линии. |
| 8 | Основные параметры ремонтного производства | Производственная мощность. Производственная мощность. Режимы работы ремонтных предприятий. Годовые фонды времени работы технологического оборудования и рабочих мест. Определение количества ремонтных позиций, расчёт потребного количества оборудования, рабочей силы. Определение потребного количества энергоресурсов. Нормирование труда на предприятии. Классификация затрат труда. Методы установления норм труда. Определение потребности в рабочих и специалистах. |
| 9 | Организация производства цехов локомотиворемонтного завода | Тепловозный цех локомотиворемонтного завода: назначение, организация ремонта локомотивов, организационная структура. Дизельный цех: назначение, организация ремонта дизелей локомотивов, организационная структураТележечный цех: назначение, организация ремонта тележек локомотивов, организационная структура. Электромашинный цех: назначение, организация ремонта эл. машин локомотивов, организационная структура. |
| 10 | Организация производства локомотивного депо по ремонту подвижного состава | Назначение ремонтных участков и отделений депо. Основное технологическое оборудование. Участки среднего и технического ремонта. Мастерские депо: участок ремонта дизелей, позиции ремонта тележек, ремонтные отделения (колесотокарное, ремонта топливной аппаратуры, ремонта тормозной аппаратуры и т.д.). Технические регламенты технологической оснащенности депо. |
| 11 | Организация ремонта грузовых вагонов | Система ремонта. Назначение ремонтных участков. Основное технологическое оборудование. Организационная структура. Особенности ремонта. |
| 12 | Организация ремонта пассажирских вагонов | Система ремонта. Назначение ремонтных участков. Основное технологическое оборудование. Организационная структура. Особенности ремонта. |
| 13 | Основы планирования и управления на ремонтном предприятии | Система планирования на предприятии. Стратегическое планирование. Содержание, задачи, принципы оперативно-производственного планирования. Разработка календарно-плановых нормативов. Структура производственно-диспетчерского отдела предприятия. Диспетчирование производства. Цели и задачи управления производством.  |
| 14 | Инфраструктура предприятия по ремонту подвижного состава | . Организация инструментального хозяйства. Организация ремонтной службы. Организация энергетического хозяйства. Организация транспортного хозяйства. Организация складского хозяйства. Организация материально-технического снабжения. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Основы организации производства | 2 | - | 4 | 2 |
| 2 | Производственный процесс и его структура. | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 3 | Планирование производственных процессов | 4 | 4 | 4 | 8 |
| 4 | Типы и формы организации сборочного производства | 2 | - | - | 4 |
| 5 | Организация производственных процессов во времени | 4 | - | 4 | 6 |
| 6 | Организация производственного процесса в пространстве | 4 | 4 | 2 | 6 |
| 7 | Организация и планирование поточного производства при ремонте подвижного состава | 2 | 4 | 4 | 6 |
| 8 | Основные параметры ремонтного производства | 2 | 4 | 12 | 8 |
| 9 | Организация производства цехов локомотиворемонтного завода. | 4 | - | - | 6 |
| 10 | Организация производства локомотивного депо по ремонту подвижного состава.. | 2 | - | - | 6 |
| 11 | Организация ремонта грузовых вагонов | 2 | - | - | 4 |
| 12 | Организация ремонта пассажирских вагонов | 2 |  |  | 4 |
| 13 | Основы планирования и управления на ремонтном предприятии. | 2 | - | - | 2 |
| 14 | Инфраструктура предприятия по ремонту подвижного состава | 2 | - | 4 | 4 |
| **Итого** | 36 | 18 | 36 | 72 |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Основы организации производства | 1. Собенин Л.А. Устройство и ремонт тепловозов. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования *-* М.: Издательский центр Академия, 2013 – 416с. 2. Собенин Л.А., Зайцев А.А., Чмыхов Б.А. Организация, планирование и управление локомотиворемонтным производством: Учебник для ВУЗов ж.д. транспорта/Под редакцией Л.А. Собенина – М.: Маршрут, 2006 – 439с.3. Данковцев В.Т. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов. *:* Учебник для ВУЗов ж.д. транспорта. – М. ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007 – 558с.4. Ролле И.А., Громов Д.И., Дворкин П.В. Метрологическое обеспечение технологических процессов ремонта локомотивов. Часть II. Статистический контроль точности обработки деталей локомотивов. Учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2012 – 53с.5. Дубинский В.А., Александров М.Д., Чистосердова И.Э. Прогрессивные технологии технического обслуживания и ремонта вагонов нового поколения. Учебное пособие. ПГУПС, 2010.6. Александров М.Д., Дубинский В.А. Современные методы управления технологическими процессами ремонта и технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов. Учебное пособие. ПГУПС, 2014. |
| 2 | Производственный процесс и его структура. |
| 3 | Планирование производственных процессов |
| 4 | Типы и формы организации сборочного производства |
| 5 | Организация производственных процессов во времени |
| 6 | Организация производственного процесса в пространстве |
| 7 | Организация и планирование поточного производства при ремонте подвижного состава |
| 8 | Основные параметры ремонтного производства |
| 9 | Организация производства цехов локомотиворемонтного завода. |
| 10 | Организация производства локомотивного депо по ремонту подвижного состава.. |
| 11 | Организация ремонта грузовых вагонов |
| 12 | Организация ремонта пассажирских вагонов |
| 13 | Основы планирования и управления на ремонтном предприятии. |
| 14 | Инфраструктура предприятия по ремонту подвижного состава |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Собенин Л.А. Устройство и ремонт тепловозов. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования *-* М.: Издательский центр Академия, 2013 – 416с.

2. Данковцев В.Т. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов. *:* Учебник для ВУЗов ж.д. транспорта. – М. ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007 – 558с.

3. Ролле И.А., Громов Д.И., Дворкин П.В. Метрологическое обеспечение технологических процессов ремонта локомотивов. Часть II. Статистический контроль точности обработки деталей локомотивов. Учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2012 – 53с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Собенин Л.А., Зайцев А.А., Чмыхов Б.А. Организация, планирование и управление локомотиворемонтным производством: Учебник для ВУЗов ж.д. транспорта/Под редакцией Л.А. Собенина – М.: Маршрут, 2006 – 439с.

2. Малаземов Н.А., Иунихин А.И., Каплунов М.П. Тепловозоремонтные предприятия: Организация, планирование и управление. Учебник для ВУЗов ж.д. транспорта – М.: Транспорт,1988- 295 с.

3. Петров Ю.Д., Купоров А.Н., Шкурнин Л.В. Планирование на предприятиях железнодорожного транспорта. Учебник для ВУЗов ж.д. транспорта. – М. ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008 –230с.

4. Фильков Н.И., Дубинский Е.Л., Майзель М.М., Стерлин И.Б. Поточные линии ремонта локомотивов в депо. М.: Транспорт, 1983-302с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

не предусмотрено;

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Собенин Л.А., Воробьев А.А. Разработка сетевых графиков на процессы ремонта локомотивов. Учебно-методические материалы к курсовому и дипломному проектированию.СПб.: 2005.

2. Стащук Е.Л. Организация и планирование производства. Методически указания к практическим занятиям. СПб.: 1993

3. Стащук Е.Л., Собенин Л.А., Громов Д.И. Определение основных параметров тепловозоремонтного производства. Методические указания к практическим занятиям. СПб.: 1993

4. Дубинский В.А., Александров М.Д., Чистосердова И.Э. Прогрессивные технологии технического обслуживания и ремонта вагонов нового поколения. Учебное пособие. ПГУПС, 2010.

5. Александров М.Д., Дубинский В.А. Современные методы управления технологическими процессами ремонта и технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов. Учебное пособие. ПГУПС, 2014.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ibooks.ru/ — Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com/books — Загл. с экрана.

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

* технические средства (компьютерная техника и средства связи(персональные компьютеры, проектор);
* методы обучения с использованием информационных технологий(демонстрация мультимедийныхматериалов);
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы: операционная система Windows, MS Office.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, используемая при изучении данной дисциплины, соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом для данной дисциплины.

Она содержит:

- для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ используются учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. В качестве технических средств обучения выступает демонстрационное оборудование. Как правило, для занятий данного типа используются учебные аудитории 4-101 и 4-107.

- для проведения лабораторных работ используется компьютерный класс оснащенный необходимой компьютерной техникой и аудитории 4-101, 4-107 лекционного типа, имеющиенеобходимые средства предоставления информации;

- групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация могут проводиться в аудиториях 4-101, 4-102, 4-104, 4-107 и 4-109, укомплектованных специализированной мебелью;

- для самостоятельной работы обучающихся используются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Как правило, для самостоятельной работы студентов используется аудитория 4-102. Для самостоятельной работы студентов могут использоваться помещения библиотеки Университета, в том числе компьютерный класс в аудитории 6-314.

Разработчик программы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой «Локомотивы и локомотивное хозяйство28.11.2016 | C:\Users\123\Desktop\Подготовка к акредитации 2017\моя подпись.jpg | Д.Н. Курилкин |