

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

Согласовано:

Руководитель предприятия

_____ / _____ /

« ____ » _____ 20 ____ г.

Утверждаю:

Заместитель директора по УПР

КГБПОУ «Канский техникум ОТ и СХ»

_____ /Менжитский Р.А./

« ____ » _____ 20 ____ г.

Программа учебной практики

ПМ 02. Выполнение технического обслуживания, определение и устранение
неисправностей в работе крана

23.01.07 Машинист крана (крановщик)

Сочетание квалификации, в соответствии с ФГОС

Водитель автомобиля кат. «С»

Канск
2022

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются

- Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении технического обслуживания, определения и устранения неисправностей в работе крана.
- Приобретение практических навыков будущей профессиональной деятельности выполнения работ по устранению мелких эксплуатационных неисправностей крана.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- Отработка практических навыков по выявлению неисправностей крана и их устранение;
- Приобретение практических навыков и выполнения технических обслуживаний и устранение неисправностей при их обнаружении.

3. Формами проведения учебной практики «Прикладная форма проведения»

4. Место проведения учебной практики: Мастерская и площадка.

5. Компетенции студентов, формируемые в результате прохождения учебной практики выполнения работ по устранению мелких эксплуатационных неисправностей крана. В результате прохождения данной учебной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ПК 1. Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.

ПК 2. Производить подготовку крана и механизмов к работе.

ПК 3. Управлять краном при производстве работ.

ПК 4. Выполнять стропальные работы.

ПК 5. Проводить ремонт автомобильного крана.

**Структура и содержание учебной практики, выполнение работ
по устранению мелких эксплуатационных неисправностей в работе крана**

| № п\п | Разделы (этапы) практики | Виды работ и трудоемкость в часах | | | | Формы текущего контроля | |
|-------------------------------------|--|---|---|------------------------------------|--|--|--|
| 3 курс 6 семестр – 216 часов | | | | | | | |
| | ПМ 02. Раздел 1. Выполнение технического обслуживания, определение и устранение неисправностей в работе крана. -138 часов | | | | | | |
| 1.1 | Обязанности крановщика -36ч | | | | | | |
| | | 1ч | 2ч | 1,5ч | 1,5ч | | |
| | 1.1.1. Отбор грузозахватных приспособлений тары – 6 ч | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы по выбраковке каната и грузозахватных приспособлений. | 1. Отбор грузозахватных приспособлений по грузоподъемности, по длине. 2. Браковка строп. 3. Осмотр крюка и запорного устройства. 4. Осмотр каната и его браковка. 5. Осмотр коуша. 6. Проверка порыва проволочек на шаге свивки и сверка с табличными данными. | 1. Замер диаметра каната на износ. | 1 . Проверка всех дефектов каната строп. | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|--|
| 1.1.2. Подготовка рабочего места – 6 ч | 1ч | 2ч | 1,5ч | 1,5ч | | |
| | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы по установке подпятников. | Подготовка рабочего места под опоры. | Установка опор крана. | Расчаливание натяжного крюка. Визуальный осмотр крюковой подвески. | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| 1.1.3. Ежедневное техническое обслуживание крана (ЕТО) -6 ч | 1ч | 2ч | 1,5ч | 1,5ч | | |
| | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы по заполнению граф вахтенного журнала. | 1. Подготовка крана к работе. 2. Заполнение вахтенного журнала. | Проверка освещения, очистка от пыли и грязи. Подготовка рабочего места к работе. | Подготовка рабочего места в кабине крана. Проверка работы механизмов крана на холостом ходу. | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| 1.1.4. Заполнение вахтенного журнала. Подготовка крана к работе. – 6ч | 1ч | 1,5ч | 1,5ч | 2ч | | |
| | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов регулировки тормозов и электроприборов. | -Проверка тормозов. -Осмотр и проверка электрооборудования крановой установки. | -Регулировка тормозов. -Проверка освещения осветительных приборов | -Изучение инструкции. -Визуальная проверка трособлочной системы. | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| 1.1.5. Подключение крана к электросети. Выключение и включение механизма передвижения. – 12ч | 1ч | 3ч | 4ч | 4ч | | |
| | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы | -Подготовка крана к подключению к электросети (проброска кабеля, запитка | Подключение крана к заземлению (укладка токоотводящего кабеля к контуру | Проверка подключения крана к электросети и к заземлению (убедиться в правильности | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|
| | при соединении разъемов и соединительных муфт. Показ безопасных приемов работы в первом и втором положении. | кабеля к щиту управления через соединительные муфты). -Проверка работы механизма передвижения стрелы путем включения контроллера в 2 положения (1-е, и 2-е) | методом болтового соединения). - Визуальный осмотр течи масла в механизмах выдвижения стрелы. Осмотр металлоконструкций выдвижения стрелы и трособлочной системы. | запитывающего кабеля и отвода к контуру, контроллеры поставить в нулевое положение и включить рубильник). - Занести данные в вахтенный журнал. | | |
| 1.2. Планово – предупредительный ремонт – 108 ч | | | | | | |
| | 4 ч | 6 ч | 6 ч | 8 ч | | |
| 1.2.1. Планово-предупредительный ремонт Е.Т.О., ТО-1 – 24 ч | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы натяжения и регулировки ремня и включения механизмов крановой установки. | Проверка натяжения ремня, уровня охлаждающей жидкости и масла (при необходимости долить охлаждающую жидкость или масло). Включение механизмов крановой установки и проверка каждого механизма в работе на холостом ходу. | Проверка освещения аккумуляторной батареи. Регулировочные работы (регулировка тормозов подъема крюка, подъема стрелы, поворота стрелы и выдвижения стрелы). Проверка эргономики (вибрация, шумоизоляция , загазованность, освещенность и отопление). | Визуальная проверка подтекания масла из агрегатов, масла в редукторах механизмов крановой установки (при обнаружении течи масла устранить течь путем замены сальников, уплотнительных колец, прокладок). Проверка механизма подъема и опускания заднего моста, регулировка высоты подъема (правила | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |

| | | | | | | |
|--|----------------------------|---------------------------|--------------------|--|-----------------------------|--|
| | | | | <p>РОСТЕхнадзора). Проверка работоспособности приборов безопасности. Регулировка прибора безопасности, ограничитель грузоподъемности ОГП, ограничитель подъема крюка, креномер, звуковой сигнал, ОСОН (ограничитель снятия опасного напряжения), ограничитель подъема стрелы, конечный выключатель который не дает отмотки каната в количестве 1,5 витков, при опускании крюка в низшее положение и работе в колодцах, траншеях, котлованах, конечный выключатель укладки стрелы в транспортное положение.</p> | | |
| | | 4 ч | 6 ч | 8 ч | 12 ч | |
| 1.2.2. Планово-предупредительный ремонт ТО-2 | Инструктаж по безопасности | Проверка натяжения ремня, | Проверка освещения | Визуальная проверка | Наблюдение за деятельностью | |

-30 ч

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|--|
| | труда. Показ оптимальных приемов работы при откручивании контрольных пробок проверки масла. | уровня охлаждающей жидкости и масла (при необходимости долить охлаждающую жидкость или масло). Включение установки крана. Проверка каждого механизма в работе на холостом ходу -масло в редукторе грузовой лебедки; -масло в редукторе поворота; -масло в редукторе подъема стрелы. Вскрытие основных механизмов, деффектовка деталей при необходимости замена. Замена агрегатов. | аккумуляторной батареи. Регулировочные работы: регулировка тормозов подъема крюка, подъема стрелы, поворота и выдвижения стрелы. Проверка эргономики (вибрация, шумоизоляция, загазованность, освещенность и отопление). Замена масла в агрегатах. Проверка методом замера на колодках, лентах тормозов и механизма поворота, подъема стрелы, подъема крюка, выдвижения стрелы. | подтекания масла из агрегатов, масла в редукторах механизмов крановой установки (при обнаружении течи масла устранить течь путем замены сальников, уплотнительных колец, прокладок). Проверка механизма подъема и опускания заднего моста, регулировка высоты подъема согласно правил РОСТехнадзора. Проверка работоспособности приборов безопасности, регулировка приборов безопасности. Смазка блочков точек смазки. Регулировка тормозов. | студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| | 2ч | 8 ч | 10 ч | 10 ч | | |
| 1.2.3. Сезонное обслуживание (СО)- 30 ч | Инструктаж по безопасности труда. | Проверка натяжения ремня, уровня | Проверка освещения аккумуляторной | Визуальная проверка подтекания масла из | Наблюдение за деятельностью студентов. | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|--|
| | <p>Показ оптимальных приемов работы механизмов на холостом ходу.</p> | <p>охлаждающей жидкости и масла (при необходимости долить охлаждающую жидкость или масло). Включение установки крана и проверка каждого механизма в работе на холостом ходу - масло в редукторе грузовой лебедки, -масло в редукторе поворота, -масло в редукторе подъема стрелы. Вскрытие основных механизмов, дефектовка деталей при необходимости замена. Замена агрегатов. Проверка масла в редукторе грузовой лебедки, в редукторе поворота, в</p> | <p>батареи. Регулировочные работы (регулировка тормозов подъема крюка, подъема стрелы, поворота стрелы и выдвижения стрелы). Проверка эргономики (вибрация, шумоизоляция, загазованность, освещенность и отопление). Замена масла в агрегатах. Проверка методом замера на колодках, лентах тормозов и механизма поворота, подъема стрелы, подъема крюка, выдвижение стрелы. Замена масла в агрегатах. Проверка методом замера накладки на колодках, лентах тормозов механизма поворота подъема стрелы, подъема крюка, выдвижения стрелы. Замена</p> | <p>агрегатов, масла в редукторах механизмов крановой установки (при обнаружении течи масла устранить течь путем замены сальников, уплотнительных колец, прокладок). Проверка механизмов подъема и опускания заднего моста, регулировка высоты подъема согласно правил РОСТехнадзора. Проверка работоспособности приборов безопасности, регулировка ограничителя грузоподъемности ОГП, ограничителя подъема крюка, креномера, звукового сигнала, ОСОН (ограничитель снятия опасного напряжения), ограничителя подъема стрелы, конечный выключатель (который не дает</p> | <p>Оценивание деятельности студентов.</p> | |
|--|--|---|---|--|---|--|

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|--|--|
| | | | редукторе подъема стрелы. | каната грузовой лебедки. Регулировка тормозов. | отмотки каната в количестве 1,5 витков), при опускании крюка в низшее положение и работе в колодцах, траншеях, котлованах, конечный выключатель укладки стрелы в транспортное положение. Регулировочные работы: замена колодок тормозов всех механизмов. Смазка блочков точек смазки. Регулировка тормозов. | | |
| | | 2 ч | 2 ч | 4 ч | 4 ч | | |
| | 1.2.4. Обязанности крановщика во время работы – 12 ч | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы по регулировке приборов безопасности перед статическим испытанием. | 1. Подборка строп по заданию. 2. Знаковая сигнализация. 3. Разрегулировка приборов безопасности ОГП (ограничитель грузоподъемности). Подготовка крана к статическому испытанию. | 1. Зацеп длинномерного груза. 2. Опробовать переговорное устройство. 3. Подготовка документов к работе вблизи ЛЭП. 4. Регулировка ОГП после динамического испытания на 10% превышающей грузоподъемность | 1. Натяжка строп. 2. Команды используемые при подъеме и перемещении груза. 3. Регулировка ОГП после статического испытания на >25% большую грузоподъемность. | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|--|--|
| | | | | крана. 5. Подготовка крана к динамическому испытанию. | | | |
| | | 1ч | 1,5ч | 1,5ч | 2ч | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| | 1.2.5. Установка крана на стоянку -6ч | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы при выдвигании опор. | Поднятие опор, фиксирование пальцами. Стрелу уложить в транспортное положение, натянуть крюковую обойму. | Проверка строп и технического состояния установки крана. | Визуальный осмотр установки, стрелы крана, металлоконструкции и трособлочной системы. | | |
| | 1.2.6. Обязанности крановщика по окончанию работы – 6ч | 1ч | 1,5ч | 1,5ч | 2ч | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| | | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы при заполнении граф вахтенного журнала. | Заполнение вахтенного журнала с указанием неисправностей. | Пересдача смены и оформление технической документации. | Окончание пересдачи смены. | | |
| | ПМ 02. Раздел 2. Управление краном при производстве работ -60 ч | | | | | | |
| | 2.1. Управление краном -30ч | | | | | | |
| | 2.1.1. Установка крана в рабочее положение - 6ч | 1ч | 1,5ч | 1,5ч | 2ч | | |
| | | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных | Подбор площадки для установки крана. Перевод крана с транспортного | Освободить опоры крана от соединительных пальцев, откинуть в положение | Поднять опоры гидроцилиндром, и направить их на подпятники рычагами | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|---|--|
| | | приемов работы при переводе грузового положения крана в транспортное положение. | положения в погрузочное состояние. | установки крана. Включить рычаг крановой установки в кабине крана, открыть задвижку гидравлической системы установки. | распределителя. При установке крана крен не должен превышать 1,5 градусов. Отсоединить блокирующее устройство и механизмом подъема заднего моста, поднять мост, к раме крана соблюдая расстояние от колес до земли 3-4 см. Вывести стрелу из транспортного положения в рабочее положение. | студентов. | |
| | | 1ч | 1,5ч | 1,5ч | 2ч | | |
| | 2.1.2 . Подготовительные работы перед запуском крана в работу. Визуальный осмотр крана. -6ч. | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы крана на холостом ходу. Показ оптимальных приемов работы в нагруженном состоянии приборов безопасности | Проверка всех механизмов на холостом ходу. - Осмотр приборов безопасности. | Проверка всех механизмов в работе. -Осмотр металлоконструкций. | Проверка тормозов. Поднять груз на 200-300 мм, затормозить и смотреть на предмет самопроизвольного опускания груза, если имеется самопроизвольное опускание, отрегулировать тормоза. -Заполнение вахтенного журнала. | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| | 2.1.3. Проверка приборов | 1ч | 1,5ч | 1,5ч | 2ч | | |
| | | Инструктаж по | Проверка работы | Проверка | Проверка | Наблюдение за | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <p>безопасности трособлочной системы, металлоконструкций крана. Управление крановой установкой при погрузочно-разгрузочных работах – 6ч</p> | <p>безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы в нагруженном состоянии приборов безопасности.</p> | <p>приборов безопасности.</p> | <p>металлоконструкций крана.</p> | <p>повреждения блочков каната, крюковой обоймы.</p> | <p>деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов.</p> | |
| <p>2.1.4. Проверка тормозов грузовой лебедки – 12 ч</p> | <p>2ч</p> <p>Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов при регулировке тормозов.</p> | <p>5 ч</p> <p>Поднять груз на высоту 200-300 мм выдержать и наблюдать самопроизвольно е опускание, при необходимости отрегулировать тормоза, открутить контргайку, а затем либо методом закручивания гайки штока, либо откручиванием гайки произвести регулировку тормозов, предварительно вложить щуп между барабаном и колодками, после регулировки поставить контргайку на</p> | <p>4ч</p> <p>Проверка тормоза методом подъема и удерживанием груза в рабочем состоянии. Если нет самопроизвольного опускания груза, кран готов к работе.</p> | <p>1ч</p> <p>Убедиться в правильности регулировки.</p> | <p>Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов.</p> | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | | место. | | | | |
| 2.2 Техническое обслуживание крана – 42 час | | | | | | |
| 2.2.1 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) – 6ч | 1ч | 2ч | 1ч | 2ч | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы при проверке осветительных приборов. | Проверка освещения крана. Очистка от пыли и грязи стекла осветительных приборов. Проверка охлаждающей, смазывающей жидкости в гидравлической системе крановой установке. | Замена лампы в осветительной фаре. Регулировка фар. При необходимости долить масло в гидравлическую систему крановой установки. | Замена рефлектора осветительного прибора. Визуальный осмотр приборов безопасности и металлоконструкции и крановой установки (портал, стрела, оголовки, опоры, крепление болтового соединения поворотного круга). | | |
| 2.2.2 Ознакомление с планово-предупредительными работами.- 6ч. | 1ч | 1ч | 1ч | 3ч | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы отключения приборов безопасности, проверка работоспособности. | ЕТО осмотр. Очистка от пыли и грязи. Проверка световых приборов. Проверка приборов безопасности. | ТО, весь перечень ЕТО + проверка масла в механизмах тормозов, регулировка тормозов. Проведение смазки блочков. | ТО 2 весь перечень ЕТО, ТО 1, замена агрегатов, которые отработали свой моторесурс по машино-часам. | | |
| 2.2.3 Техническое обслуживание (ТО 1) – 12 ч. | 1ч | 3ч | 4ч | 4ч | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание | |
| | Инструктаж по безопасности труда. Показ | ТО 1. ЕТО+ проверка состояния | ТО 2 замена масляных фильтров, | Заправка крановых систем смазывающими | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|--|
| | оптимальных приемов работы при проверке болтового соединения поворотного круга. | металлоконструкций нижней рамы с выносной опорой и поворотной платформы, стрелы, стойки стрелы, блоков выдвижения секций, надежность крепления опорно-поворотного круга к нижней раме поворотной платформы, состояние зубчатого венца круга поворотного крепления кабины, механизмов. | промывка элементов фильтров. Замена уплотнителей, сливка отстоя с баков, отстойников, фильтров тонкой и грубой очистки топлива. | жидкостями (материалами) | деятельности студентов. | |
| 2.2.4 Техническое обслуживание (ТО 2) – 6ч | 0,5ч | 4ч | 1ч | 0,5ч | | |
| | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы при замене масла. | ТО 2. Проверка состояния и регулировка элементов силовой установки. Замена масла в картерах, замена рабочей жидкости в гидросистеме, замена фильтра очистки масла. | Регулировка приборов безопасности и КИП. | Проверка приборов безопасности, настройка. | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|--------------|
| 2.2.5 ТО 1 механизма подъема крюка, стрелы, поворота стрелы. – 6ч | 1ч | 1,5ч | 1,5ч | 2ч | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы при осмотре тормозов и их деффектовка. - Показ оптимальных приемов работы при нахождении и откручивании контрольных пробок. | Проверка масла в редукторе, крапление редуктора и механизмов: тормоз, кардан, прокладки. | При необходимости долить масло или произвести смазку. - Проверка уплотнительных прокладок, резиновых колец, манжет, сальников. | Замена поврежденных прокладок, сальников, колец уплотнительных. | | |
| 2.2.6 ТО 1 тормозов всех механизмов – 3ч. | 0,5ч | 2ч | 1,5ч | 0,5ч | Наблюдение за деятельностью студентов. Оценивание деятельности студентов. | |
| | Инструктаж по безопасности труда. Показ оптимальных приемов работы при регулировке тормозов. | Проверка тормоза (поднятие груза на высоту 200-300 мм и проверка самопроизвольного опускания груза). | Регулировка тормоза. Визуальный осмотр грузозахватных приспособлений. | Проверка регулировки. Заполнение вахтенного журнала. | | |
| Дифференцированный зачет - 3ч | | | | | | Приложение № |
| Итого 3 курс 6 семестр – 216 часов | | | | | | |
| Итого за весь курс 216 часов | | | | | | |

Формы промежуточной аттестации по итогам учебной практики
Дифференцированный зачет
Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основные источники:

Основные источники:

1. Олейников В.П. Машинист крана автомобильного / В.П. Олейников: учебник.- М.: Академия, 2019.- [Электронный ресурс]

Дополнительные источники:

1. Финогенова, Т.Г. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобилей.- М.: Академия,2010.
2. Марин, А.Г. Машинист мостового крана: Проф.обр.изд, 2008.
3. Олейников, В.П. Машинист крана автомобильного.- М.: Академия, 2010.

Справочники:

1. Шестопапов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование. - М.: Академия, 2010. – 320с.
2. Зайцев,Л.В., Полосин М. Автомобильные краны: учебник для СПТУ.- 4-е изд.испр.и доп.- М.:Высш. Шк., 2006-208 с.: ил..
3. Тайц, В.Г.Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. – М.:Академия, 2007. – 336с.

Интернет-ресурсы:

www.docload.ru/Basesdoc/3/3006/index.htm

stroy-technics.ru/article/tehnicheskoe-obslyuzhivanie-elektrooborudovaniya-krana

www.tdnovatek.ru/tehnicheskaya_dokume/

www.kran-mash.ru/poleznoe/6-texnicheskoe-0bslyuzhivanie.htm/

Материально-техническое обеспечение учебной практики

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- механизированное ручное оборудование (электродрель, электрогайковерт);
- основные станки (станок для разборки клапанного механизма, стенд для разборки двигателя);
- автомобильный кран (набор головок, верстаки). Стенды для разборки и сборки ДВС, автомобильных и крановых агрегатов, механизмов, узлов;
- учебный автомобиль ЗИЛ-130;
- учебный автомобильный кран на базе автомобиля КАМАЗ 53605-62КС-3577-ЭК;
- учебный автомобиль КАМАЗ 4326-15 бортовой;
- учебный автомобильный кран (грузовой) на базе автомобиля ЗИЛ-431412.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по профессии (специальности) 23.01.07 Машинист крана (крановщик)

Автор _____

Рецензент _____

Программа одобрена на заседании методической комиссии _____

от 20__ года, протокол № _____.