


Министерство образования и науки Республики Бурятия
ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н.Ербанова»
Кижингинский филиал

Утверждаю:
Руководитель Кижингинского филиала
 Д.В.Мункин
« 22 » ноября 20 17 г.

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю
ПМ.01. Осуществление технического обслуживания и ремонта
дорожных и строительных машин
основной профессиональной образовательной программы
по профессии
23.01.06. Машинист дорожных и строительных машин**

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля **ПМ.01. Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин** является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности по осуществлению технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин и составляющих его профессиональных компетенций:

ПК 1.1	Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.
ПК 1.2	Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования

общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ПМ.01 в целом:

ОК. 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

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

1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 01.01. Устройство, техническое обслуживание и текущий ремонт дорожных и строительных машин	Экзамен	Защита практических работ. Тестирование. Устный опрос. Решение мини-кейса. Контрольные работы
УП	Дифференцированный зачёт	Выполнение проверочных работ
ПП	Дифференцированный зачёт	Выполнение комплексной работы

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке:

2.1. Профессиональные и общие компетенции

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

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1 Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.	<p>Показатель 1: Выполнение основных операций технического осмотра согласно установленных нормативов по трудоёмкости;</p> <p>Показатель 2: Выполнение работ по разборке и сборке отдельных сборочных единиц и рабочих механизмов согласно установленных нормативов по трудоёмкости;</p> <p>Показатель 3: Обнаружение и устранение неисправностей с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, СНИП;</p> <p>Показатель 4: Снятие и установка несложную осветительную арматуру согласно технических условий и установленных нормативов по трудоёмкости;</p>
ПК 1.2-Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.	<p>Показатель 1: Проведение монтажа и демонтажа согласно установленных заводом изготовителем технических условий на их проведение, и установленных нормативов по трудоёмкости (СНиП);</p> <p>Показатель 2: Разборка узлов и агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов, подготовка их к ремонту согласно СНиП;</p>

Таблица 3

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	<p>Показатель 1: Правильная организации рабочего места согласно СНиП.</p> <p>Показатель 2: Соблюдение последовательности, точности и скорости выполнения практических работ согласно инструкционно – технологических карт.</p> <p>Показатель 3: Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.</p> <p>Показатель 4: Бережное обращение с оборудованием, приборами, инструментами согласно технических требований.</p> <p>Показатель 5: Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности</p>

	Показатель 6: Рациональное распределение времени на все этапы выполнения профессиональных задач.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Показатель 1: Точность анализа рабочей ситуации и выбора последовательности выполнения операций при работе с инструментом и приспособлениями. Показатель 2: Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами. Показатель 3: Следование требованиям документации на оборудование. Показатель 4: Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Показатель 1: Объём использования различных источников информации: справочная литература, инструкции, инструкционно-технологические карты, схемы, таблицы.
ОК 5. Использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	Показатель 1: Своевременность и точность использования различных электронных источников: электронных учебников, схем, таблиц и др. для качественного выполнения профессиональных задач.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Показатель 1: Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения и членами бригады

Таблица 4

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
--	-------------------------------------

ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин	<p>Выполнение основных операций технического осмотра согласно установленных нормативов по трудоёмкости;</p> <p>Выполнение работ по разборке и сборке отдельных сборочных единиц и рабочих механизмов согласно установленных нормативов по трудоёмкости;</p> <p>Применение ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, СНИП;</p> <p>Снятие и установка несложной осветительной арматуры согласно технических условий и установленных нормативов по трудоёмкости.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем;	<p>Правильная организации рабочего места согласно СНИП.</p> <p>Соблюдение последовательности, точности и скорости выполнения практических работ согласно инструкционно – технологических карт.</p> <p>Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.</p> <p>Бережное обращение с оборудованием, приборами, инструментами согласно технических требований.</p> <p>Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности.</p>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<p>Объём использования различных источников информации: справочная литература, инструкции, инструкционно-технологические карты, схемы, таблицы.</p>
ОК 5. Использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Своевременность и точность использования различных электронных источников: электронных учебников, схем, таблиц и др. для качественного выполнения профессиональных задач.</p>
ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования	<p>Проведение монтажа и демонтажа согласно установленных заводом изготовителем технических условий на их проведение, и установленных</p>

	нормативов по трудоёмкости (СНиП); Разборка узлов и агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов, подготовка их к ремонту согласно СНиП;
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;	Точность анализа рабочей ситуации и выбора последовательности выполнения операций при работе с инструментом и приспособлениями. Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами. Следование требованиям документации на оборудование. Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентом;	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения и членами бригады.

2.2. Иметь практический опыт – уметь – знать

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1 - разборки узлов и агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов, подготовка их к ремонту;

ПО 2 - обнаружения и устранения неисправностей.

уметь:

У 1- выполнять основные операции технического осмотра;

У 2 - выполнять работы по разборке и сборке отдельных сборочных единиц и рабочих механизмов;

У 3 - применять ручной и механизированный инструмент;

У 4 - снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;

знать:

З 1 - назначение, устройство и принцип работы дорожно-строительных машин;

З 2 - систему технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин;

З 3 - способы выявления и устранения неисправностей;

З 4 - технологию выполнения ремонтных работ, устройство и требования безопасного пользования ручным и механизированным инструментом;

З 5 - эксплуатационную и техническую документацию;

З 6 - требования безопасности труда при наладке, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования.

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля (МДК)

3.1. Общие положения

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

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: опрос устный и письменный, тестирование, решение кейсов, контрольная работа, практические работы.

Промежуточная аттестация -экзамен.

Оценка теоретического курса профессионального модуля предусматривает

3.2. Задания для оценки освоения МДК 01.01.:

Задание 1

Проверяемые результаты обучения:

З 1 - назначение, устройство и принцип работы дорожно-строительных машин;

Текст задания №1:

Контрольная работа.

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ:

1.Какая деталь не входит в кривошипно-шатунный механизм двигателя?:

- а) коленчатый вал;
- б) поршень;
- в) шатун;
- г) толкатель

эталон: г

2.Какой механизм даёт импульс вращения коленчатому валу?:

- а) распределительный вал через распределительную шестерню;
- б) первичный вал коробки передач через муфту сцепления;
- в) поршень через шатун.

эталон: в

3.Вставить пропущенные операции при демонтаже двигателя с машины:

- 1. слить масло с картера;
- 2. слить охлаждающую жидкость из радиатора
- 3.отсоединить двигатель от радиатора (снять верхний и нижний патрубки)
- 4.снять карданный вал;
- 5.снять коробку перемены передач;
- 6. снять болты крепления двигателя к раме;
- 7. кран-балкой снять двигатель.

эталон: **2-слить охлаждающую жидкость из радиатора,**

6-снять болты крепления двигателя к раме.

4. Детали, передающие движение от распределительного вала клапанам:

- а) толкатель, шток, вилка, выжимной подшипник;
- б) толкатель, штанга, коромысло;
- в) поршень, шток, разжимной кулак.

Эталон: б

5. Какие из перечисленных деталей входят в устройство муфты сцепления?

- а) вилка переключения;
- б) вилка выключения;
- в) подвижная шестерённая муфта;
- г) подвижная муфта выключения;
- д) рычаг переключения;
- е) рычаг выключения.

эталон: **б, г, е**

6. Какой вал лишний в коробке перемены передач?

- а) ведущий;
- б) распределительный;
- в) вал заднего хода;
- г) промежуточный;
- д) вал быстрого хода

эталон: **б, д**

7. Как движется коромысло газораспределительного механизма?:

- а) вращается;
- б) движется поступательно;
- в) движется возвратно-поступательно;
- г) качается.

эталон: **г**

8. Какая операция лишняя в разборке заднего моста?:

- а) сливают масло;
- б) снимают патрубки;
- в) отсоединяют тягу;
- г) вскрывают картер;
- д) демонтируют ведущий вал.

эталон: **б, в**

9. Назначение коробки перемены передач:

- а) для снижения скорости движения;
- б) для изменения скорости поворота;
- в) для торможения бульдозера;
- г) для ступенчатого изменения скорости;
- д) для изменения направления движения.

эталон: **г**

10. При какой температуре охлаждающей жидкости открывается клапан термостата?:

- а) 71°C
- б) 81°C
- в) 91°C

эталон: **а**

11. Для чего служит кривошипно-шатунный механизм двигателя ?:

- а) для преобразования вращательного движения коленвала в поступательное движение бульдозера;
- б) для преобразования вращательного движения коленвала в поступательное движение поршня;

в) для преобразования вращательного движения коленвала в возвратно-поступательное движение поршня;

д) для преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленвала;

эталон: д

12. Восстановите последовательность работы муфты сцепления:

1. подвижная муфта перемещается вперёд по валу;
2. рычаги выключения поворачиваются в вилках;
3. выжимным подшипником давит на рычаги выключения;
4. отводят нажимной диск от ведомого диска;
5. муфта сцепления выключается;
6. вилка выключения поворачивается;
7. ведомый диск освобождается;
8. давит на муфту выключения;

эталон: 6, 8, 1, 3, 2, 4, 7, 5

13. Какой механизм предназначен для своевременного открытия и закрытия клапанов цилиндра:

- а) кулисный;
- б) кривошипно-шатунный;
- в) червячный;
- г) газораспределительный;
- д) реечный

эталон: г

14. Какая передача не участвует в приводе распределительного вала?:

- а) цепная;
- б) зубчатая;
- в) ремённая;
- г) червячная;
- д) фрикционная.

эталон: г, д

15. Определить механизм по описанию его работы:

Вначале вращается диск, затем вращается один вал, через первую цилиндрическую пару шестерён вращается второй вал, через вторую цилиндрическую пару шестерён вращаются третий и четвёртый валы.

- а) главная передача заднего ведущего моста;
- б) главная передача переднего ведущего моста;
- в) раздаточная коробка;
- г) коробка перемены передач.

эталон: г

Критерии оценки усвоения знаний:

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам контрольной работы.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл (отметка)

вербальный аналог

90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Задание 2

Проверяемые результаты обучения:

З 1 - назначение, устройство и принцип работы дорожно-строительных машин;

З 3 - способы выявления и устранения неисправностей;

Тест к заданию № 2

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ:

1. Какие режущие ножи устанавливаются на бульдозерный отвал:

- а) нижний и два верхних;
- б) верхний и два нижних;
- в) средний и два боковых;
- г) горизонтальный и два вертикальных.

эталон: в

2. Как увеличивают долговечность режущих кромок ножей бульдозерного отвала?:

- а) наплавляют свинцом;
- б) наплавляют оловом;
- в) наплавляют сормайтот или сталинитот;
- г) наваривают победитовые пластины.

эталон: в

3. С помощью каких крепёжных деталей закреплены ножи на отвале?:

- 1. шпилек;
- 2. заклёпок;
- 3. стопорных колец;
- 4. болтов;
- 5. стопорных втулок;
- 6. стальных пальцев со шплинтами.

эталон: 4

4. Назначение уширителей:

- а) для взламывания асфальтовых покрытий;
- б) для разработки смёрзшихся материалов и грунтов;
- в) для улучшения планирующих свойств бульдозера;
- г) для увеличения призмы волочения и производительности бульдозера;
- д) для производительной разработки лёгких грунтов и сыпучих

материалов

эталон: г, д

5. Какие съёмные дополнительные рабочие органы предназначены для формирования и планировки вертикальных стенок выемок и насыпей при сооружении дорог?

- а) открьлки;
- б) удлинители;
- в) кирковщнки;
- г) откосники;
- д) рыхлители;
- е) уширители.

эталон: г

6. Какие дополнительные рабочие органы отсутствуют на бульдозере-погрузчике?

- а) отвал;
- б) грузовые вилы;
- в) грузовой крюк;
- г) ковш;
- д) грейфер;
- е) обратная лопата.

эталон: е

7. Какой привод рабочих органов имеют современные бульдозеры:

- а) пневматический;
- б) механический;
- в) гидропневматический;
- г) гидравлический.

эталон: г

8. Каким устройством управляются рабочие органы бульдозеров?

- а) пневмоусилителями;
- б) гидровакуумными усилителями;
- в) гидроусилителями;
- г) гидрораспределителями.

эталон: г

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Задание 3

Проверяемые результаты обучения:

У 2 - выполнять работы по разборке и сборке отдельных сборочных единиц и рабочих механизмов;

У 3 - применять ручной и механизированный инструмент;

У 4 - снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;

Текст задания № 3:

Лабораторная работа по теме: Разборка и сборка двигателей Д-245 и ЯМЗ-238

Выполнить работу в соответствии с технологической картой и составить отчет.

Уровень сформированности умений оценивается по пятибалльной системе в процессе выполнения работы (наблюдения за деятельностью обучающихся) и проверке представляемых отчетов.

Задание 4

Проверяемые результаты обучения:

3 2 - систему технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин;

3 3 - способы выявления и устранения неисправностей;

3 4 - технологию выполнения ремонтных работ, устройство и требования безопасного пользования ручным и механизированным инструментом;

Текст задания № 4: Контрольная работа.

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ:

1. Какова периодичность ТО-1:

- а) через 240 моточасов;
- б) через 480 моточасов;
- в) через 100 моточасов;
- г) через 60 моточасов;
- д) через 960 моточасов.

эталон: г

2. При каком ТО производится замена масла в двигателе бульдозера?:

- а) ЕТО (ЕО);
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) ТО-3;
- д) СО.

эталон: в

3. Вставить пропущенные операции технического обслуживания дорожно-строительных машин:

- 1. очистка от грязи, пыли;
- 2. ...
- 03. регулировка механизмов и агрегатов;
- 4. частичная разборка
- 5. ...

эталон: **2-мойка, 5-протяжка креплений**

4. Мероприятия ремонта:

- а) очистка от грязи;
- б) замена изношенных деталей;
- в) регулировка зазоров;
- г) мойка.

Эталон: **б**

5. Какие из перечисленных операций входят в мероприятия ТО-1?

- а) регулировка тепловых зазоров в клапанных механизмах двигателя;
- б) замена масла в картере коробки перемены передач;
- в) регулировка магнето
- г) регулировка свободного хода педали муфты сцепления;
- д) замена фильтрующих элементов масляных фильтров;
- е) регулировка давления впрыска топлива форсунок.

эталон: **а, д.**

6. Какая операция не выполняется при ежедневном ТО?:

- а) регулировка тепловых зазоров в клапанных механизмах двигателя
- б) замена масла в картере коробки перемены передач;
- в) регулировка магнето;
- г) регулировка свободного хода педали муфты сцепления;
- д) замена фильтрующих элементов масляных фильтров;
- е) регулировка давления впрыска топлива форсунок.

эталон: **никакая**

7. Какие мероприятия выполняются при ТО-2? :

- а) регулировка тепловых зазоров в клапанных механизмах двигателя;
- б) замена масла в картере коробки перемены передач;
- в) регулировка магнето;
- г) регулировка свободного хода педали муфты сцепления;
- д) замена фильтрующих элементов масляных фильтров;
- е) регулировка давления впрыска топлива форсунок

эталон: **а, в, д**

8. Какие из перечисленных операций не выполняются при регулировке зазоров в муфте сцепления?:

- а) выставление поршня 1-го цилиндра в положение ВМТ конца такта сжатия;
- б) открытие лючка корпуса;
- в) прокручивание регулировочного винта коромысла;
- г) проворачивание коленчатого вала;
- д) установка шестерён по меткам.

эталон: **а, в, д**

9. Как контролируется расход масла для дорожно-строительной машины?:

- а) актом списания;
- б) расходной ведомостью;
- в) приёмо-сдаточным актом;
- г) заправочной ведомостью.

эталон: **г**

10. Какая операция лишняя при проверке уровня масла в картере двигателя?:

- а) протирка щупа;
- б) осмотр направляющей обоймы щупа;
- в) осмотр рисок на щупе;
- г) мойка щупа в дизельном топливе.

эталон: г

11. Как определяют уровень охлаждающей жидкости в радиаторе?:

- а) мерной линейкой (щупом);
- б) по рискам на верхнем бачке радиатора;
- в) визуальным осмотром при открытой пробке горловины;
- г) по уровнемеру.

эталон: в

12. Какие из перечисленных операций входят в ЕО?:

- а) внешний осмотр;
- б) прослушивание;
- в) замена масел;
- г) протяжка креплений;
- д) проверка на ощупь;
- е) очистка

эталон: а, б, г, д, е.

14. С каким ТО совмещают сезонное обслуживание?:

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) ТО-3.

эталон: в

15. При каком ТО заменяют на бульдозере все летние жидкости на зимние?:

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) ТО-3;
- д) СО.

эталон: д

16. Восстановите последовательность замены масла в картере двигателя:

- 1.заменить масляный фильтр;
- 2.слить отработанное масло в ёмкость;
- 3.слить промывочное масло в специальную ёмкость;
- 4.открыть пробку заливного отверстия;
- 5.запустить двигатель на 15-20 минут;
- 6.выставить бульдозер на ровную площадку;
- 7.залить промывочное масло;
- 8.открутить сливную пробку поддона картера;
9. залить свежее масло и запустить двигатель.

эталон: 6,4,8,2,7,5,3,1,9

Критерии оценки усвоения знаний:

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
------	-----------	-------------------

90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Задание 5

Проверяемые результаты обучения:

У 1- выполнять основные операции технического осмотра;

У 2 - выполнять работы по разборке и сборке отдельных сборочных единиц и рабочих механизмов;

У 3 - применять ручной и механизированный инструмент;

У 4 - снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;

Текст задания № 5: Миникейсы по теме «Технология проведения технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин»

Каждому учащемуся выдается отдельное задание в виде миникейса (приложение1)

Уровень сформированности умений оценивается по пятибалльной системе в процессе выполнения работы (наблюдения за деятельностью обучаемых) и проверке представляемых отчетов.

Задание 6

Проверяемые результаты обучения:

З 3 - способы выявления и устранения неисправностей;

З 4 - технологию выполнения ремонтных работ, устройство и требования безопасного пользования ручным и механизированным инструментом;

Тест к заданию № 6.

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ:

Вариант №1

1. Перечислить основные неисправности кривошипно-шатунного механизма:

- а) стучат клапана;
- б) лопнула гильза цилиндра;
- в) стучит поршневой палец;
- г) износ кулачков распределительно вала;
- д) износ вкладышей.

эталон: **б, в, д.**

2. Основные признаки износа вкладышей коленчатого вала:

- а) глухой стук в нижней части блок-картера;
- б) тонкий металлический стук в головке блока цилиндров;
- в) падение давления масла в главной масляной магистрали;
- г) черный дым из выхлопной трубы;
- д) «выстрелы» в глушитель или воздухоочиститель.

эталон: **а, в, г.**

3. При какой неисправности из выхлопной трубы на прогретом двигателе идёт белый дым:

- 1. износ шатунных и коренных вкладышей;

2. износ клапанов;
3. лопнула гильза цилиндра;
4. прогорела прокладка головки блока цилиндров;
5. распределительные шестерни установлены не по меткам;
6. ослабла головка блока цилиндров.

эталон: **4**

4. Основные признаки неисправности коробки перемены передач:
- а) шум в работе;
 - б) сложность переключения передач;
 - в) при включении передачи бульдозер стоит на месте.

Эталон: **а, б.**

5. Какие из перечисленных операций входят в регулировку зазора в главной передаче?

- а) слив масла из картера;
- б) установка регулировочных прокладок;
- в) прокручивание регулировочных гаек
- г) прокручивание коленчатого вала;
- д) установка по меткам;

эталон: **а, в.**

6. Как производится регулировка давления впрыска топлива форсунок?

- а) вручную с применением слесарных тисов;
- б) регулировочным винтом;
- в) на специальном стенде;
- г) не производится.

эталон: **в**

7. О какой неисправности свидетельствует тонкий металлический стук в головке блока цилиндров на прогретом двигателе?:

- а) износ поршневых колец;
- б) износ поршневых пальцев;
- в) большой зазор в клапанах;
- г) нет зазора в клапанном механизме.

эталон: **в**

8. Какие из перечисленных неисправностей не влияют на работу бульдозерной навески?

- а) высокая температура охлаждающей жидкости двигателя;
- б) низкое давление в системе смазки двигателя;
- в) низкое давление срабатывания предохранительного клапана гидрораспределителя;
- г) подтекание масла из силового цилиндра.

эталон: **в, г**

Вариант №2

Выберите правильный ответ:

1. Перечислить основные неисправности газораспределительного механизма:

- а) стучат клапана;
- б) лопнула гильза цилиндра;

- в) стучит поршневой палец;
- г) износ кулачков распределительно вала;
- д) износ вкладышей.

эталон: **а, г.**

2. Основные признаки износа клапанов:

- а) глухой стук в нижней части блок-картера;
- б) тонкий металлический стук в головке блока цилиндров;
- в) падение давления масла в главной масляной магистрали;
- г) черный дым из выхлопной трубы;
- д) «выстрелы» в глушитель или воздухоочиститель.

эталон: **д**

3. При какой неисправности из выхлопной трубы на прогретом двигателе идёт чёрный дым:

- 1. износ шатунных и коренных вкладышей;
- 2. износ поршневых колец;
- 3. лопнула гильза цилиндра;
- 4. прогорела прокладка головки блока цилиндров;
- 5. распределительные шестерни установлены не по меткам;
- 6. ослабла головка блока цилиндров.

эталон: **2**

4. Основные признаки неисправности муфты сцепления:

- а) шум в работе;
- б) сложность переключения передач;
- в) при включении передачи бульдозер стоит на месте.

Эталон: **б, в.**

5. Какие из перечисленных операций входят в регулировку зазора в главной передаче?

- а) слив масла из картера;
- б) установка регулировочных прокладок;
- в) прокручивание регулировочных гаек;
- г) прокручивание коленчатого вала;
- д) установка по меткам;

эталон: **а, в.**

6. Как производится регулировка давления впрыска топлива форсунок?

- а) вручную с применением слесарных тисов;
- б) регулировочным винтом;
- в) на специальном стенде;
- г) не производится.

эталон: **в**

7. О какой неисправности свидетельствует тонкий металлический стук в головке блока цилиндров на прогретом двигателе?:

- а) износ поршневых колец;
- б) износ поршневых пальцев;
- в) большой зазор в клапанах;
- г) нет зазора в клапанном механизме.

эталон: **в**

8. Какие из перечисленных неисправностей не влияют на работу бульдозерной навески?

- а) высокая температура охлаждающей жидкости двигателя;
- б) низкое давление в системе смазки двигателя;
- в) низкое давление срабатывания предохранительного клапана гидрораспределителя;
- г) подтекание масла из силового цилиндра.

эталон: **в, г**

Критерии оценки усвоения знаний:

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Задание 7

Проверяемые результаты обучения:

З 3 - способы выявления и устранения неисправностей;

З 4 - технологию выполнения ремонтных работ, устройство и требования безопасного пользования ручным и механизированным инструментом;

Текст задания № 7:

Составление технологической карты по технологии выявления и устранения неисправностей (по выбору)

Выполнить работу в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации бульдозера (экскаватора) и представить разработанную технологическую карту.

Уровень сформированности знаний оценивается по пятибалльной системе в процессе выполнения работы (наблюдения за деятельностью обучаемых) и проверке представленных разработанных технологических карт.

Задание 8

Проверяемые результаты обучения:

З 5 - эксплуатационную и техническую документацию;

З 6 - требования безопасности труда при наладке, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования.

Текст задания № 8: Контрольная работа.

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ:

1. Выверка и регулировка натяжения ремённых передач:

- а) при усилии по центру между шкивами на ремень в 10-15 кг. прогиб должен составлять 10-15 мм;

б) ; при усилии по центру между шкивами на ремень в 10-15 кг. прогиб должен составлять 20-25 мм;

в) при усилии по центру между шкивами на ремень в 20 кг. прогиб должен составлять 10-15 мм;

г) при усилии по центру между шкивами на ремень в 20-25 кг. прогиб должен составлять 20-25 мм;

эталон: а

2.Как осуществляется регулировка зазоров в конических шестерёнчатых передачах?:

а) регулировочным винтом;

б) регулировочными прокладками;

в) регулировочными втулками;

г) регулировочными муфтами;

д) регулировочными гайками.

эталон: б, д

3. Требования ТБ к рукояткам ударного инструмента:

1. не должны иметь трещин и сколов;

2. части должны быть плотно затянуты;

3. винты зафиксированы контргайками;

4. должны быть изготовлены из металла;

5. должны быть изготовлены из твёрдых пород дерева;

эталон: 1,5

4.Порядок затяжки шпилек крепления головки блока двигателя:

а) спереди назад;

б) по кругу;

в) от центра перекрёстно;

г) сверху вниз.

Эталон: в

5.Требования ТБ к гаечным ключам?

а) должны быть изготовлены из твёрдых пород дерева;

б) не должны иметь растянутый «зев»;

в) не должны иметь трещин и сколов;

г) должны быть покрашены;

д) должны иметь зазоры;

эталон: б, в.

6.Кому предъявляется рекламация, в случае поставленного на предприятие бульдозера в некомплектном состоянии?:

а) транспортной организации;

б) предприятию - посреднику;

в) специализированной мастерской по ремонту;

г) заводу - изготовителю;

д) рекламному агентству;

эталон: г

7. Кому предъявляется претензия в случае поставленного на предприятие бульдозера в некомплектном состоянии?:

- а) транспортной организации;
- б) предприятию - посреднику;
- в) специализированной мастерской по ремонту;
- г) заводу - изготовителю;
- д) рекламному агентству;

эталон: а

8. Какие документы должны сопровождать экскаватор при транспортировке его от завода – изготовителя до предприятие-заказчика:

- а) Акт испытания;
- б) Приёмо-сдаточный акт;
- в) Товарно-транспортная накладная;
- г) Акт купли-продажи;
- д) Паспорт машины;
- е) Руководство по эксплуатации.

эталон: а, д, е

9. Как контролируется расход масла для дорожно-строительной машины?:

- а) актом списания;
- б) расходной ведомостью;
- в) приёмо-сдаточным актом;
- г) заправочной ведомостью.

эталон: г

10. Какие документы должны сопровождать бульдозер при выходе его из капитального ремонта:

- а) Акт испытания;
- б) Приёмо-сдаточный акт;
- в) Товарно-транспортная накладная;
- г) Акт купли-продажи;
- д) Паспорт машины
- е) Руководство по эксплуатации.

эталон: б

Критерии оценки усвоения знаний:

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 80	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

4. Оценка по учебной и (или) производственной практике

Дифференцированный зачёт по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании отчёта по учебной или производственной практикам (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время

практики, их объёма, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка: 1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

4.2 Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

4.2.1. Учебная практика (при наличии):

Таблица 5

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
-разборка, сборка и устранение неисправностей при ТО и ремонте двигателей бульдозеров и экскаваторов; -разборка, сборка и устранение неисправностей при ТО и ремонте узлов и агрегатов трансмиссии машин; -разборка, сборка, устранение неисправностей и ремонт ходовой части колёсных и гусеничных машин; -разборка, сборка и устранение неисправностей при ТО и ремонте механизмов управления машин; -разборка, сборка и устранение неисправностей механизмов, узлов, агрегатов и вспомогательного оборудования; -проведение ТО и текущего ремонта навесного оборудования бульдозеров и одноковшовых экскаваторов; -ремонт систем электрооборудования, устройство, техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей и устройств электрооборудования, устранение неисправностей; -выполнение подготовки оборудования к ремонту,	ПК 1.1- Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.	ОК 2; ОК 4; ОК 5	ПО-1; ПО-2; У 1; У 2; У 3;

подготовка рабочего места и инструмента для проведения ремонтных работ в специализированных организациях и в полевых условиях; -производство ремонта дорожных и строительных машин;			
-проведение ТО и текущий ремонт навесного оборудования бульдозеров и одноковшовых экскаваторов; -ремонт систем электрооборудования, устройство, техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей и устройств электрооборудования, устранение неисправностей. -выполнение подготовки оборудования к ремонту, подготовка рабочего места и инструмента для проведения ремонтных работ в специализированных организациях и в полевых условиях ; -производство ремонта дорожных и строительных машин; -выполнение требований безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте дорожных и строительных машин, требования, предъявляемые к инструменту; -выполнение подготовки оборудования к ремонту; -технология производства ремонта механизмов, узлов и агрегатов дорожно-строительных машин, их навесного оборудования; -выполнение требований безопасности труда при ремонте технологического оборудования; -порядок оформления и	ПК 1.2- Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.	ОК 3; ОК 6	ПО-1; ПО-2; У-1; У-2; У-3; У-4

ведения эксплуатационной и технической документации.			
--	--	--	--

4.2.2. Производственная практика:

Таблица 6

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
-разборка, сборка и устранение неисправностей при ТО и ремонте двигателей бульдозеров и экскаваторов; -разборка, сборка и устранение неисправностей при ТО и ремонте узлов и агрегатов трансмиссии машин; -разборка, сборка, устранение неисправностей и ремонт ходовой части колёсных и гусеничных машин; -разборка, сборка и устранение неисправностей при ТО и ремонте механизмов управления машин; -разборка, сборка и устранение неисправностей механизмов, узлов, агрегатов и вспомогательного оборудования; -проведение ТО и текущий ремонт навесного оборудования бульдозеров и одноковшовых экскаваторов; -ремонт систем электрооборудования, устройство, техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей и устройств электрооборудования, устранение неисправностей; -выполнение подготовки оборудования к ремонту, подготовка рабочего места и инструмента для проведения ремонтных работ в специализированных организациях и в полевых условиях;	ПК 1.1- Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.	ОК 2; ОК 4; ОК 5	ПО-1 У 1 У 2 У 3

-производство ремонта дорожных и строительных машин;			
-проведение ТО и текущий ремонт навесного оборудования бульдозеров и одноковшовых экскаваторов; -ремонт систем электрооборудования, устройство, техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей и устройств электрооборудования, устранение неисправностей; -выполнение подготовки оборудования к ремонту, подготовка рабочего места и инструмента для проведения ремонтных работ в специализированных организациях и в полевых условиях ; -производство ремонта дорожных и строительных машин; -выполнение требований безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте дорожных и строительных машин, требования, предъявляемые к инструменту; -выполнение подготовки оборудования к ремонту; -технология производства ремонта механизмов, узлов и агрегатов дорожно-строительных машин, их навесного оборудования; -выполнение требований безопасности труда при ремонте технологического оборудования; -порядок оформления и ведения эксплуатационной и технической документации.	ПК 1.2- Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.	ОК 3; ОК 6	ПО-1; ПО-2; У-1; У-2; У-3; У-4

4.3. Форма аттестационного листа

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной / производственной практики	
ФИО _____, обучающийся(аяся) по профессии _____	
_____ <i>код и наименование</i> успешно прошел(ла) учебную/производственную практику по профессиональному модулю _____	
_____ <i>наименование профессионального модуля</i> в объеме _____ час. с «__» _____.20__ г. по «__» _____.20__ г.	
В организации _____ <i>наименование организации, юридический адрес</i>	
Виды и качество выполнения работ	
Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
Характеристика студента по итогам практики (по желанию) _____ Дата «__» _____.20__ _____ <div style="text-align: right;"> Подпись руководителя практики _____ Подпись ответственного лица организации _____ </div>	

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

5.1. Паспорт

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01. «Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин» по рабочей профессии 23.01.06. «Машинист дорожных и строительных работ» проводится после получения обучаемым положительной оценки за экзамен по МДК 01.01. и зачета по производственной практикам.

Итогом экзамена является однозначное решение квалификационной комиссии: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен». Решение квалификационной комиссии считается принятым, если за него проголосовало более 50% её членов.

5.2. Выполнение заданий в ходе экзамена квалификационного

5.2.1. Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 1.1., ПК 1.2., ОК 1 – 7.

5.2.2. Комплект экзаменационных материалов

В состав комплекта входит задание для экзаменуемого, пакет экзаменатора и оценочная ведомость.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Выполните задания (приложение 1).

Вы можете воспользоваться оборудованием цеха при организации своей работы (перечень оборудования - согласно паспорта КМО)

Вы можете пользоваться литературой (приложение 2)

Максимальное время выполнения задания 6 час.

Тексты заданий по 15 вариантам прилагаются (приложение 1)

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

1. Инструкция

1. Внимательно изучите информационный блок пакета экзаменатора

2. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых (приложение 1).

Количество вариантов заданий (пакетов заданий) для экзаменуемых: 15 (приложение 1)

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный): 6 часов

Условия выполнения заданий: задание выполняется в условиях мастерских, оснащенных соответствующим оборудованием

Литература для экзаменуемых: справочная, методическая и др. (приложение 2)

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, технологическая)

Перечень литературы, допущенной для использования на экзамене (квалификационном), прилагается (приложение 2).

2. Ход выполнения задания

Критерии оценки: Вид деятельности считается освоенным, если работа по техническому обслуживанию и ремонту дорожных и строительных машин выполнена в соответствии с технологическим процессом

Итоговая ведомость экзамена (квалификационного)

по ПМ.01 по профессиям: машинист бульдозера; машинист экскаватора одноковшового

Учащийся ФИО _____

Экзаменатор ФИО _____

Дата проведения _____

Проверяемые компетенции	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 1.1 Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.	Показатель 1: Выполнение основных операций технического осмотра согласно установленных нормативов по трудоёмкости; Показатель 2: Выполнение работ по разборке и сборке отдельных сборочных единиц и рабочих механизмов согласно	

	<p>установленных нормативов по трудоёмкости;</p> <p>Показатель 3: Обнаружение и устранение неисправностей с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, СНИП;</p> <p>Показатель 4: Снятие и установка несложную осветительную арматуру согласно технических условий и установленных нормативов по трудоёмкости;</p>	
<p>ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Показатель 1: Правильная организации рабочего места согласно СНИП.</p> <p>Показатель 2: Соблюдение последовательности, точности и скорости выполнения практических работ согласно инструкционно – технологических карт.</p> <p>Показатель 3: Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.</p> <p>Показатель 4: Бережное обращение с оборудованием, приборами, инструментами согласно технических требований.</p> <p>Показатель 5: Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности</p> <p>Показатель 6: Рациональное распределение времени на все этапы выполнения профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Показатель 1: Объём использования различных источников информации: справочная литература, инструкции, инструкционно-технологические карты, схемы, таблицы.</p>	
<p>ОК 5. Использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Показатель 1: Своевременность и точность использования различных электронных источников: электронных учебников, схем, таблиц и др. для качественного выполнения профессиональных задач.</p>	

<p>ПК 1.2-Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.</p> <p>ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентом;</p>	<p>Показатель 1: Проведение монтажа и демонтажа согласно установленных заводом изготовителем технических условий на их проведение, и установленных нормативов по трудоёмкости (СНиП);</p> <p>Показатель 2: Разборка узлов и агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов, подготовка их к ремонту согласно СНиП;</p> <p>Показатель 1: Точность анализа рабочей ситуации и выбора последовательности выполнения операций при работе с инструментом и приспособлениями.</p> <p>Показатель 2: Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.</p> <p>Показатель 3: Следование требованиям документации на оборудование.</p> <p>Показатель 4: Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности.</p> <p>Показатель 1: Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения и членами бригады.</p>	
--	--	--

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
 ПМ 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин
 ФИО _____
 обучающийся на _____ курсе по профессии 23.01.06. «Машинист дорожных и строительных машин»,
 освоил(а) программу профессионального модуля «Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин »
 в объеме ____ часа с «__».____.20__ г. по «__».____.20__ г.
 Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля:
 Учебная практика в объеме ____ часа: зачет (незачет).
 Производственная практика в объеме ____ часа: зачет (незачет).
 Экзамен по МДК: _____

Задания для экзаменуемых:

1. Регулировка тепловых зазоров в клапанных механизмах двигателя Д-242;
2. Регулировка зацепления в главной передаче заднего моста трактора ДТ-75М;
3. Замена поршневых колец двигателя АМ-41;
4. Замена цилиндро-поршневой группы двигателя Д-242;
5. Замена распределительного вала двигателя А-01;
6. Установка пускового двигателя ПД-10У на трактор ДТ-75М;
7. Замена ведомого диска сцепления трактора МТЗ-82;
8. Дефектовка деталей кривошипно-шатунного механизма при их замене на двигателе;
9. Ремонт коробки перемены передач трактора ЮМЗ-6Л;
10. Монтаж навесного оборудования бульдозерной навески на трактор ДТ-75М;
11. Установка гусеницы трактора ДТ-75М с её натяжением;
12. Проведение мероприятий ТО ходовой части бульдозера Т-170;
13. Проведение мероприятий ТО системы смазки двигателя;
14. Проведение мероприятий ТО системы охлаждения бульдозера;
15. Подготовка бульдозерной навески для разработки мерзлых грунтов.

Литература, допущенная для использования на экзамене квалификационном:

Основные источники:

1. Раннев А.В., Полосин М.Д., «Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин», М., «Академия», 2000г.-483с.
2. Полосин М.Д. «Машинист дорожных и строительных машин», М., «Академия», 2002г.-279с.

Дополнительные источники: 1. Альбом рабочих чертежей на запасные части к технологическому оборудованию, - М.: ВНИИМПа, 1982.-377с.

2. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт оборудования. Справочник. – М.: Пищевая промышленность, 1975.-575с.

3. Положение о системе планово-предупредительного ремонта основного технологического оборудования. – М.: ВНИИМПа, 1981. – 59с.

www.rsi.ru – Российская государственная библиотека им. Ленина.

<http://www.rgdb.ru> – Российская государственная детская библиотека

<http://www.libtl.ru> – Всероссийская Государственная библиотека

иностранной литературы

Методические пособия:

1. Методические указания по выполнению практических работ;
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Справочная литература: и др.

6. Вариант сводной таблицы

Результаты обучения по профессиональному модулю		Текущий и рубежный контроль				Промежуточная аттестация по ПМ		Экзамен (квалификационный)			
		Тестирование	Решение ситуационных задач	Защита ЛПЗ	Контрольные работы	Экзамены по МДК	Дифференцированные зачеты по практике	Ход выполнения задания	Подготовленный продукт / осуществленный процесс	Устное обоснование результатов работы	Портфолио и его защита
Основные											
ПК 1	Показатель 1		+		+		+		+	+	+
ОК2	Показатель 2	+									
ОК 4	Показатель 3		+	+				+		+	
ОК 5	Показатель 4	+	+	+				+		+	
ПК 2	Показатель 5		+	+	+		+		+	+	+
ОК3	Показатель 6	+	+	+	+			+	+	+	
ОК 6	Показатель 7		+					+		+	
Вспомогательные											
Иметь практический опыт	ПО 1						+				
	ПО 2						+				
Уметь	У 1	+	+	+			+				
	У 2	+	+	+			+				
	У3	+	+	+			+				
	У4	+	+	+			+				
Знать	З 1				+						

	3 2		+		+						
	33										
	34		+								
	3 5										
	3 6		+	+	+						