

«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Индивидуальное контрольное задание по дисциплине

**«Техническое обслуживание, организация и технология ремонта судового
оборудования»**

Студента _____
(Ф.И.О.)

Курс, группа Курс IV, Группа М11 – ЭСЭУ

Шифр зачетной книжки _____

Специальность 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Вариант № _____

Выбранное контрольное задание по каждой дисциплине обучающемуся необходимо внести в лист задания в соответствии с перечнем заданий или вопросов и двумя последними цифрами шифра зачетной книжки.

Обучающийся обязан лист с индивидуальным контрольным заданием вклеить в контрольную работу перед сдачей ее на проверку. Без индивидуального контрольного задания контрольная работа проверяться не будет.

Перечень литературы

1. Беньковский Д.Д., Сторожев В.П., Кондратенко В.С. Технология судоремонта/ Под общ. Ред. В.П. Сторожева. –2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1986. -286 с.
2. Блинов И.С. Справочник технолога механосборочного цеха судоремонтного завода. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1979. -704 с.
3. Васильев В.И. и др. Судостроительные материалы. – Л.: Судостроение, 1972. – 384 с.
4. Гальянов А.П. Технология и организация судоремонта в рыбной промышленности. – М.: Агропромиздат, 1988. – 303 с.: ил.
5. Кумов М.Г. Методическое пособие по выполнению лабораторных работ дисциплины «Организация и технология судоремонта», ММРК, 2008.
6. Королевский Ю.П. Технология ремонта судовых энергетических установок. – М.: Колос, 2006. – 312 с.
7. Маницын В.В. Технология ремонта судов рыбопромыслового флота. – М.: Колос, 2009. – 536 с.
8. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974/83 (СОЛАС-74/83).
9. Международная конвенция о подготовке, дипломировании моряков и несении вахты, 1978/95 (ПДМНВ-78/95).
10. Олейников Б.И. Техническая эксплуатация дизелей судов флота рыбной промышленности. – М.: Агропромиздат, 1986. – 269 с. ил.

11. Положение о технической эксплуатации судов рыбной промышленности. – СПб.; М.: Гипрорыбфлот: Сервис-SPSh: «Русская панорама», 1999. – 136 с.: табл.
12. Правила классификации и постройки морских судов: В 2 т. – 8-е изд., с изм. и доп. – СПб.: Российский Морской Регистр Судоходства, 2007
Т.1. – 2007. – 471 с.
Т.2. – 2007. – 505 с.
13. Правила технической эксплуатации судовых дизелей. - СПб.; М.: Гипрорыбфлот: Сервис-SPSh: «Русская панорама», 1999. – 168 с.: табл.
14. Правила технической эксплуатации судовых гребных винтов регулируемого шага. - СПб.; М.: Гипрорыбфлот: Сервис-SPSh: «Русская панорама», 1999. – 80 с.: табл.
15. Правила технической эксплуатации судовых вспомогательных паровых котлов. - СПб.; М.: Гипрорыбфлот: Сервис-SPSh: «Русская панорама», 1999. – 80 с.: табл.
16. РД 15-120-92: Методика оценки технического состояния корпусов судов флота рыбной промышленности. – Калининград, 1991. – 97 с
17. Сидоренко С.М., Сидоренко В.С. Методы контроля качества изделий в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1989. – 288 с.
18. Спиридонов Ю.Н., Рукавишников Н.Ф. Ремонт судовых дизелей. - М.: Транспорт, 1989.
19. Справочник судоремонтника-корпусника. Под ред. А.Д. Юнитера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1991. -328 с.
20. Фока А.А. Ремонтные работы на борту судна. - Одесса: Феникс, 2003.

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Контрольное задание выполняется согласно «Методическим указаниям по выполнению контрольной работы для обучающихся по заочной форме обучения в Мурманском морском рыбопромышленном колледже имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Выполнение контрольного задания является одной из основных форм самостоятельной работы и завершает проработку определенных разделов и тем дисциплины, предусмотренных программой.

К работе над контрольным заданием следует приступать только после изучения и усвоения материалов соответствующих разделов и тем.

Требования к оформлению контрольной работы должны соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчет о научно-исследовательской работе», ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов»:

- бумага формата А4 (210 x 297 мм) по ГОСТ 2.301;
- поля: верхнее и нижнее по 2,0 см, левое 2,5 см, правое 1 см;
- абзац (отступ) 1,25 см;
- шрифт текста Times New Roman, размер 14;
- межстрочный интервал – полуторный;
- выравнивание текста – по ширине;
- выравнивание заголовков – по центру;
- количество знаков на странице 1800, включая пробелы и знаки препинания;
- запрет режима висячих строк.

Каждая структурная часть контрольной работы: содержание, введение, главы, заключение, список использованных источников - начинается с новой страницы.

Страницы всего текста, включая приложения, должны быть пронумерованы арабскими цифрами (на титульном листе номер не ставится). Номер страницы проставляют в правом нижнем углу без точки в конце.

Объем контрольной работы составляет 15-20 страниц печатного текста.

После получения незачтенной контрольной работы необходимо внимательно изучить рецензию и все замечания преподавателя, обратить внимание на ошибки и доработать материал. Незачтенная работа выполняется заново или переделывается частично по указанию преподавателя и представляется на проверку вместе с незачтенной работой.

Каждый студент выполняет одно контрольное задание согласно последних двух цифр своего учебного шифра (табл.1). Например, если две последние цифры шифра 24, то учащийся должен решить следующие задачи: 14,34,64,74, 95,140,148, 157,178. Если номер шифра однозначный, то для определения варианта задания необходимо перед номером

шифра дописать цифру 0. Так, например, если номер шифра 4, то по цифрам 04 выберем следующие задачи: 17,35,56,68,85,94,126,139,178.

Контрольное задание, выполненное небрежно, с наличием грамматических ошибок, возвращается назад.

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1. Понятие о классификации судов флота рыбной промышленности. Приведите пример обозначения класса Регистра.
2. Назовите функции Российского Морского Регистра судоходства.
3. Назовите виды и периодичность освидетельствований судов флота рыбной промышленности.
4. Надзор за техническим состоянием судов со стороны судовладельца.
5. Опишите основное содержание разделов «Положения о ремонте судов флота рыбной промышленности».
6. Оценка технического состояния судов. Понятие о физическом и моральном износе.
7. Виды ремонта и технического обслуживания судов и судовых технических средств.
8. Основные положения Международных конвенций в части «Техническое обслуживание и ремонт судов».
9. Требования Международных конвенций в части планирования на техническое обслуживание и ремонт судов.
10. Ведомственные нормативные документы в части обеспечения выполнения требований Международных конвенций по техническому обслуживанию и ремонту судов.
11. Документы для организации судоремонта.
12. Виды ремонта судов.
13. Подготовка судна к ремонту.
14. Методы ремонта судов. Контроль качества продукции.
15. Механизация и автоматизация технологических процессов.
16. Приведите и кратко поясните типовую схему структурного цеха СРЗ.
17. Индустриальные методы ремонта судов: поточно-позиционный, агрегатный, агрегатно-узловой, стандартный, секционный.
18. Особенности организации ремонтных работ силами судового экипажа.
19. Опишите порядок составления, оформления и прохождения ремонтных ведомостей от судна до СП.
20. Подготовка судов к ремонту. Представление ремонтной документации.
21. Что понимают под дефектацией? Перечислите методы дефектации.

22. Перечислите встречающиеся виды дефектов деталей.
23. В чём заключается отличие разрушающих и неразрушающих методов контроля?
24. Назовите особенность определения дефектов внешним осмотром и обмером деталей.
25. В каких случаях проводятся механические испытания судовых устройств и механизмов?
26. Назовите физические методы выявления дефектов.
27. Какие существуют технологические способы контроля дефектов?
28. Перечислите способы выявления скрытых дефектов и трещин.
29. Назовите способы контроля сварных соединений, испытывающих действие внешних сил.
30. Как определить отклонения и допуски формы цилиндрических поверхностей?
31. Перечислите безразборные способы дефектации и технической диагностики неисправностей судовых механизмов.
32. Перечислите методы восстановления и повышения срока службы деталей судовых технических средств.
33. Опишите структурные составляющие технологического процесса механической обработки.
34. Точность механической обработки. Факторы, влияющие на точность механической обработки.
35. Опишите методы восстановления посадок сопряжений. Приведите примеры восстановления деталей ДВС.
36. Опишите способы определения величины износов.
37. Назовите факторы, влияющие на изнашивание сопрягаемых деталей.
38. Назовите основные виды износов деталей судовых механизмов.
39. Физическая природа износов при трении. Виды износов при трении.
40. Назовите способы установки деталей на станках.
41. Сборка резьбовых соединений с гарантированным натягом.
42. Сборка прессовых соединений. Гидропрессовая посадка гребных винтов и других деталей.
43. Опишите технологический процесс вальцовки.
44. Понятие о неисправности механизмов. Классификация дефектов.
45. Опишите преддефектационную обработку деталей судовых технических средств.
46. Понятие о надёжности и долговечности. Основные термины и определения.
47. Опишите метод восстановления деталей и сопряжений по системе ремонтных размеров.

48. Опишите технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой.
49. Применение пластмасс и клеев при ремонте деталей.
50. Назовите технологические способы повышения долговечности деталей.
51. Перечислите основные дефекты корпуса судна.
52. Перечислите технические средства и способы, применяемые для очистки корпуса судна.
53. Какие существуют способы защиты корпусных конструкций от коррозии и обрастания?
54. Укажите материалы, применяемые для протекторной защиты. Опишите последовательность технологического процесса установки протекторов.
55. Приведите классификацию способов правки деталей и элементов конструкций, опишите их сущность.
56. Характеристика и классификация дефектов корпуса судна. Причины возникновения дефектов.
57. Опишите технологический процесс устранения деформаций, трещин и замены элементов корпуса судна.
58. Очистка и окраска корпуса судна. Защита корпуса судна от коррозии.
59. Изложите технологию окраски корпуса судна в зимних условиях.
60. Дефекты и технология ремонта корпуса судна без замены частей.
61. В чём особенность технологических процессов ремонта судовых устройств?
62. Перечислите характерные дефекты судовых устройств.
63. В чём особенность ремонта баллеров руля при их изгибе и скручивании?
64. В каких случаях и какие детали рулевого устройства подлежат замене?
65. Опишите условия испытаний грузового устройства в соответствии с требованиями Регистра. Назовите нормативы испытаний.
66. В чём заключается технологический процесс ремонта деталей буксирного устройства? Какие детали подлежат ремонту, а какие замене на новые?
67. Опишите порядок испытаний и приемки шлюпочного устройства после ремонта.
68. Назовите дефекты и опишите технологию ремонта рулевого устройства.
69. Какие марки сталей применяют для изготовления судовых паровых котлов?
70. Назовите участки котлов, испытывающие наиболее интенсивные процессы химической, электрохимической и газовой коррозии. Охарактеризуйте понятие «межкристаллитная коррозия».
71. В каких элементах конструкции котла чаще всего образуются трещины и почему?

72. Назовите причины проседания жаровых труб главных котлов и сфер топок вспомогательных котлов.
73. Назовите причины разрушений кирпичной кладки и повреждений футеровки парогенераторов.
74. Перечислите способы установки водогрейных и дымогарных труб на котлах.
75. Как устранить водотечность труб в условиях рейсового плавания?
76. Какие способы используют для очистки котлов от накипи?
77. Назовите типовые неисправности теплообменных аппаратов.
78. В каких случаях и какими способами производится консервация парогенераторов и теплообменных аппаратов?
79. Назовите неисправности и дефекты судовых котлов. Опишите способы устранения дефектов металлических частей.
80. Технология замены труб в котлах и теплообменных аппаратах.
81. Технологические процессы очистки котлов и теплообменных аппаратов.
82. Ремонт футеровки топок котлов.
83. Требования Регистра по контролю сварных швов котлов и сосудов под давлением.
84. Виды коррозии котельного металла, области распространения. Методы оценки глубины разъедания металла.
85. Наружный осмотр котла при рабочем давлении инспектором Регистра, сроки, цели, порядок подготовки.
86. Внутренне освидетельствование котлов инспектором Регистра и порядок подготовки котлов.
87. Гидравлические испытания котлов и порядок их подготовки.
88. Паровая проба котла.
89. Определение технического состояния котельной установки.
90. Опишите порядок подготовки ДВС к разборке.
91. В какой последовательности осуществляется разборка ДВС? Как это связано с дефектацией деталей группы движения?
92. Что называют раскепом коленчатого вала? В каких случаях он положительный и в каких - отрицательный?
93. Объясните назначение номограммы допустимых раскепов при определении состояния укладки коленчатого вала ДВС.
94. Перечислите характерные дефекты и причины их возникновения: клапанов, крышек цилиндров ДВС, цилиндрических втулок, поршней, поршневых колец и пальцев шатунов, рамовых и мотылёвых подшипников, коленчатых валов.

95. Назовите марки материалов, применяемых для ремонта и восстановления деталей ДВС. В каких случаях целесообразно применение восстановления, в каких - ремонта или замены?
96. Перечислите марки материалов, применяемых для заливки рамовых и мотылёвых подшипников.
97. Назовите методы заливки подшипников, их преимущества и недостатки.
98. Какое оборудование используется при обработке шеек коленчатых валов больших размеров в цеховых условиях и при расточке подшипников?
99. Какие способы и приспособления используют для выпрессовки цилиндрических втулок?
100. Опишите технологический процесс механической обработки толстостенных рамовых подшипников на месте. Какое при этом используется приспособление и каким образом?
101. Что представляет собой калибровка шеек коленчатых валов и как она производится?
102. Как осуществляется центровка и привалка деталей группы движения ДВС?
103. Перечислите характерные дефекты деталей топливной аппаратуры и способы их устранения. Какие материалы используют для притирки клапанов и плунжерных пар топливных насосов?
104. Назовите способы контроля усилий затяжки анкерных связей, шатунных болтов и шпилек цилиндрических крышек при сборке ДВС.
105. Какие существуют технологические способы монтажа ДВС на фундаменты?
106. В чем заключается разница укладки коленчатых валов на тонкостенные и толстостенные подшипники скольжения.
107. Технологический процесс производства тонкостенных подшипников.
108. Какие виды испытаний ДВС назначаются после ремонта?
109. Назовите вещества, применяемые для консервации деталей ДВС. Какие вещества не требуют реконсервации при вводе двигателя в эксплуатацию?
110. Перечислите технологические способы упрочнения и восстановления деталей ДВС.
111. Дефекты и типовые технологические процессы ремонта фундаментных рам и блоков ДВС.
112. Дефекты и типовые технологические процессы ремонта цилиндрических втулок и крышек ДВС.
113. Назовите характерные дефекты и методы ремонта коленчатого вала ДВС.
114. Назовите дефекты рамовых и мотылёвых подшипников ДВС и способы их устранения.
115. Опишите технологию переукладки коленчатого вала ДВС на толстостенные подшипники.

116. Опишите технологию переукладки коленчатого вала ДВС на тонкостенные подшипники.
117. Назовите основные дефекты турбин ДВС.
118. Опишите методику статической и динамической балансировки турбины ДВС.
119. Освидетельствование турбин ДВС после ремонта.
120. Опишите технологию замены лопаток дисков турбины ДВС.
121. Назовите основные причины износов, повреждений и расцентровки валопроводов.
122. Какие существуют способы проверки центровки валопроводов по изломам и смещениям?
123. Опишите сущность центровки валопровода по допускаемым нагрузкам на подшипники.
124. Перечислите характерные дефекты дейдвудной трубы и дейдвудных подшипников.
125. Какие материалы применяют для изготовления дейдвудных втулок и облицовок гребных валов?
126. Опишите особенности ремонта дейдвудных подшипников из капролона и с резинометаллическими планками.
127. Какие существуют способы определения теоретической оси линии валопровода?
128. Перечислите основные дефекты гребных винтов, причины их возникновения, а также материалы, применяемые для изготовления гребных винтов.
129. Какие технологические способы используются для ремонта лопастей стальных гребных винтов?
130. Что представляет собой кавитационные разрушения? Назовите способы защиты лопастей гребных винтов от кавитационных разрушений.
131. Опишите технологические особенности ремонта гребных винтов регулируемого шага, механизма изменения шага.
132. Каким образом оценивается качество центровки валопроводов и ремонта гребных винтов?
133. Какой вид испытаний производится после ремонта винта регулируемого шага? Что включается в программу испытаний?
134. Технология бесшпоночной посадки гребных винтов.
135. Назовите способы устранения трещин чугунных конструкций.
136. Опишите особенности технологического процесса сварки чугунных деталей.
137. Какие характерные дефекты возникают у шестеренных и поршневых, насосов? Каковы их причины? Какие применяются способы устранения дефектов?
138. Опишите особенности ремонта узлов с подшипниками качения.

139. Какие методы используют для защиты корпусов насосов от коррозионных разрушений и эрозионного изнашивания?
140. Назовите характерные дефекты центробежных и струйных насосов, укажите причины их возникновения и технологические способы ремонта.
141. Какие требования Правил Регистра предъявляются к ответственным деталям палубных механизмов?
142. Назовите методы ремонта и способы восстановления деталей брашпилей, лебёдок, кранов и шпилей.
143. Характерные неисправности и ремонт судовых насосов.
144. Назовите особенности ремонта промышленных механизмов и технологического оборудования.
145. Перечислите основные дефекты деталей траловых лебёдок и способы их устранения.
146. Назовите характерные дефекты трубопроводов.
147. Из каких основных операций складывается процесс изготовления труб и компенсаторов?
148. Охарактеризуйте существующие способы гибки труб и применяемое оборудование.
149. Какие покрытия используют для защиты труб от разрушения?
150. Назовите материалы, применяемые для изготовления трубопроводов.
151. В чём заключается особенность дефектации судовых трубопроводов? Назовите способы дефектации.
152. Изложите особенности применения сварки при ремонте и изготовлении труб.
153. Изложите порядок демонтажа трубопроводов.
154. Перечислите требования Правил Регистра, предъявляемые к различным системам трубопроводов.
155. В чём заключается особенность ремонта арматуры трубопроводов?
156. Применение пластмассовых трубопроводов и арматуры в судостроении и судоремонте.
157. Приёмка судна из ремонта. Виды испытаний и оценка качества ремонта.
158. Каковы цель и основные моменты ходовых испытаний?
159. Какова цель швартовных испытаний?
160. Наблюдение за ремонтом судов. Обеспечение безопасности ремонта.
161. Перечислите мероприятия по безопасности труда при подготовке судовых технических средств к ремонту.
162. Какие защитные и предохранительные средства используются при выполнении ремонтных работ.
163. Требования техники безопасности при ремонте паровых котлов.

164. Правила пожарной безопасности при электро-газосварочных работах.
165. Основные понятия о технической диагностике (надежность, объект диагностики).
166. Какие задачи решают в процессе диагностирования?
167. Методы поиска дефектов (последовательный, параллельный, комбинированный).
168. Приборы применяемые при диагностике ДВС.
169. Методы диагностирования ДВС.
170. Диагностика дизеля по внешним признакам функционирования.
171. Диагностика ДВС методами виброметрии.
172. Диагностика ДВС на основе анализа состояния масла.
173. Условия работы судовых технических средств и требования, предъявляемые к ним.
174. Какую роль играет техническая диагностика в эффективности эксплуатации судовых технических средств?
175. Основные причины вибрации насосов.
176. Определение остаточной толщины металла при помощи приборов диагностирования.
177. Методы диагностики маслоохладителей.
178. Диагностика трубопроводов. Приборы диагностики применяемые при контроле износа трубопроводов.
179. Диагностика узлов насосов.
180. Техническое обслуживание приборов диагностики.

Таблица 1

Предпоследняя цифра	Последняя цифра шифра студенческого билета									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,21,51,61, 81,101,121, 141,161	2,22,52,62, 82,102,122, 142,162	3,23,53,63, 83,103,123, 143,163	4,24,54,64, 84,104,124, 144,164	5,25,55,65, 85,105,125, 145,165	6,26,56,66, 86,106,126, 146,166	7,27,57,67, 87,107,127, 147,167	8,28,58,68, 88,108,128, 148,168	9,29,59,69, 90,135,157, 160,173	10,30,60,70, 91,136,158, 161,174
2	11,31,61,71, 92,137,159, 162,175	12,32,62,72, 93,138,146, 163,176	13,33,63,73, 94,139,147, 164,177	14,34,64,74, 95,140,148, 157,178	15,35,65,75, 96,141,149, 158,179	16,36,66,76, 97,142,150, 159,180	17,37,67,77, 98,143,151, 160,173	18,38,68,78, 99,144,158, 161,174	19,39,59,79, 100,145,159 162,175	20,40,60,80, 109,121,135 163,176
3	2,41,61,81, 110,122,136 164,177	3,42,62,82, 111,123,137 160,178	4,43,63,83, 112,124,138 161,179	5,44,64,84, 113,125,139 162,180	6,21,59,66, 74,114,125, 135,146	7,24,60,67, 77,115,126, 136,147	8,25,57,68, 78,116,128, 137,148	9,26,58,69, 79,117,129, 138,149	10,27,59,70, 118,130,139 150,157	11,28,60,71, 119,131,140 151,158
4	12,29,62,72 120,132,141 152,159	13,30,51,63, 81,90,121, 135,173	14,31,52,64, 82,91,123, 136,174	15,32,53,65, 83,92,124, 137,175	16,33,54,66, 84,93,125, 138,176	17,34,55,67, 85,94,126, 139,177	18,35,56,68, 86,95,127, 140,178	19,36,57,69, 96,128,135, 146,157	20,37,58,71, 97,129,136, 147,158	1,38,59,72, 98,130,137, 148,159
5	3,39,60,69, 99,122,135, 157,165	4,40,61,70, 100,123,136 158,166	5,41,62,71, 101,124,137 159,167	6,42,63,72, 102,125,138 160,168	10,40,60,70, 100,130,140 160,180	8,44,65,74, 104,127,140 162,170	9,45,66,75, 105,128,141 163,171	10,46,67,76, 106,129,142 164,172	11,47,67,76, 107,130,143 157,173	12,48,68,77, 108,131,144 158,174
6	13,52,62,70, 109,122,136 146,160	14,53,63,71, 110,123,137 147,161	15,54,64,72, 111,124,138 148,162	16,55,65,73, 112,125,139 149,163	17,56,66,72, 113,126,140 150,164	18,57,67,73, 114,127,141 151,165	19,58,68,74, 115,128,142 152,166	20,59,61,75, 116,129,143 153,167	21,60,62,76, 117,130,144 154,168	22,51,62,76, 118,131,145 155,169
7	23,63,77, 119,132,146 157,160,165	24,64,78, 120,133,147 158,161,166	25,65,79,90, 134,148,159 162,167	26,66,80,91, 135,149,157 163,168	27,67,81,92, 136,150,158 164,169	28,68,82,93, 137,151,159 160,170	29,51,83,94, 138,152,157 161,171	30,52,84,95, 139,153,158 162,172	31,53,85,96, 140,154,159 163,173	32,54,86,97, 141,155,157 164,174
8	33,55,87,98, 121,135,146 157,175	34,56,88,99, 122,136,147 158,176	35,57,88, 100,123,137 148,159,177	36,58,89, 101,124,138 149,160,178	37,59,69, 102,125,139 150,161,179	38,60,70, 103,126,140 151,162,180	39,61,71, 104,127,141 152,163,165	40,62,72, 105,128,142 153,164,166	41,63,73, 106,129,143 154,160,167	42,64,74, 107,130,144 155,161,168
9	43,52,62,69 83,102,122, 142,162	44,53,63,73, 95,139,147, 164,178	45,55,64,84, 113,126,139 162,179	46,54,66,84, 93,125,138, 158,176	47,57,65,74, 104,127,140 162,170	49,58,69,74, 115,128,142 152,167	50,52,84,95, 139,153,158 163,173	1,63,73,106, 130,143,154 161,176	2,43,64,85, 112,124,138 162,179	3,32,53,65, 83,92,124, 147,178
0	4,28,58,67, 91,135,157, 160,173	19,38,67,76, 98,143,157, 162,174	8,25,56,68, 78,116,127, 136,147	17,35,56,68, 85,94,126, 139,178	7,43,64,73, 103,126,139 161,169	16,56,66,77, 113,125,139 149,163	25,65,79,95, 135,149,159 163,177	34,56,88,99, 121,133,144 158,176	6,21,59,66, 75,115,124, 137,176	3,42,64,83, 111,123,137 162,178