

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Юнаков Л. П.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Направление/специальность подготовки	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Специализация/профиль/программа подготовки	Крылатые ракеты
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ
Кафедра-разработчик рабочей программы	А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	5	180	68	34	0	34	112	0	0	112	ЭКЗ.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

Сырцев Алексей Николаевич, д.воен.н., старший научный сотрудник,
профессор

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ**

Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-30 — способен решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие способов и методов проектирования крылатых ракет

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-30

знания:

- система тактико-технических характеристик и показателей эффективности боевого применения корабельных комплексов ПКР, корабельных ЗРК и КР МБ БД;
- основные понятия и определения касающиеся оценки эффективности боевого применения корабельных комплексов ПКР, корабельных ЗРК и КР МБ БД;;

умения:

- производить расчёты по оценке эффективности боевого применения ПКР;
- производить расчёты по оценке эффективности боевого применения корабельных ЗОС по воздушным целям;
- производить расчёты по оценке эффективности боевого применения КР МБ БД;;

навыки:

- оценивать досягаемость комплексов ПКР, оценивать вероятность решения боевой задачи при стрельбе ПКР по типовой морской цели;
- оценивать основные параметры налета СВН, вероятность поражения СВН одной ЗУР, рубежи обнаружения и целеуказания ЗОС, поражающий потенциал ЗОС;
- оценивать вероятность решения боевой задачи и определять требуемый расход КР МБ БД при стрельбе по малоразмерной стационарной наземной цели;.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению 24.05.01 *Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности
- ОПК-5 — Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-30
5	10	Раздел 1. Оценка эффективности боевого применения комплексов ПКР. Основные положения теории боевого применения комплексов ПКР по морским целям. Достижимость корабельных комплексов ПКР. Избирательность и меткость комплексов ПКР. Уязвимость ПКР от средств ПВО. Помехозащищенность комплексов ПКР. Поражающее воздействие ПКР, готовность, надежность и безопасность боевого применения комплексов ПКР. Методика оценки эффективности боевого применения одноступенчатых ПКР по надводной цели.	68	32	16	16	36	40
5	10	Раздел 2. Особенности оценки эффективности боевого применения корабельных ЗРК. Основные положения теории боевого применения корабельных ЗОС по воздушным целям. Оценка вероятности поражения воздушной цели одной ЗУР. Оценка возможностей систем информационного обеспечения боевого применения корабельных ЗОС. Оценка эффективности корабельных ЗОС с помощью аппарата теории массового обслуживания. Оценка боевой устойчивости соединения кораблей при отражении залпа ПКР.	56	20	10	10	36	30
5	10	Раздел 3. Особенности оценки эффективности боевого применения КР по наземным целям. Основные положения теории боевого применения КР БД по наземным целям. Особенности систем управления и система ошибок стрельбы КР БД по наземным целям.	56	16	8	8	40	30
Всего за 10 семестр			180	68	34	34	112	100
Всего по дисциплине			180	68	34	34	112	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Оценка эффективности боевого применения комплексов ПКР.	Оценка достигаемости при стрельбе ПКР по морской цели	8
2		Оценка эффективности боевого применения одноступенчатых ПКР по морской цели	8
3	Раздел 2. Особенности оценки эффективности боевого применения корабельных ЗРК.	Оценка вероятности поражения воздушной цели одной ЗУР	2
4		Оценка возможностей систем информационного обеспечения боевого применения корабельных ЗОС	4
5		Оценка эффективности корабельных ЗОС с помощью аппарата ТМО	4
6	Раздел 3. Особенности оценки эффективности боевого применения КР по наземным целям.	Оценка эффективности боевого применения одноступенчатых КР БД по наземной цели	8
Всего за 10 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Оценка эффективности боевого применения комплексов ПКР.	-расчет диапазона дальностей стрельбы одиночной ПКР по надводной цели; -расчет вероятности достигаемости при стрельбе одиночной ПКР по надводной цели.	18
2		-выбор показателей и критериев эффективности боевого применения одноступенчатых ПКР по типовым морским целям; -расчет вероятности поражения одиночной морской цели залпом одноступенчатых ПКР;	18

		-расчет математического ожидания доли пораженных целей из состава однородной группировки морских целей.	
3	Раздел 2. Особенности оценки эффективности боевого применения корабельных ЗРК.	выбор закона распределения ошибок наведения ЗУР; расчет вероятности срабатывания радиовзрывателя; выбор координатного закона поражения цели; расчет вероятности поражения цели одной ЗУР при известных законах распределения ошибок наведения и координатном законе поражения цели; расчет вероятности поражения цели одной очередью ЗАК	12
4		расчет гарантированной дальности обнаружения СВН; обоснование целесообразности выделения кораблей РЛД; расчет дальности рубежа повышения готовности ЗОС; расчет вероятности приема ЦУ и автосопровождения.	12
5		расчет параметров налета СВН; расчет поражающего потенциала ЗРК по детерминированной модели; расчет поражающего потенциала ЗРК по модели СМО без ожидания; расчет поражающего потенциала ЗРК по модели СМО с ожиданием; обоснование требований к ТТХ ЗОС при известных параметрах налета.	12
6	Раздел 3. Особенности оценки эффективности боевого применения КР по наземным целям.	выбор показателей и критериев эффективности боевого применения однотипных КР БД по типовым наземным цели целям; расчет вероятности поражения малоразмерной слабозащищенной наземной цели залпом однотипных КР БД; расчет математического ожидания доли пораженной площади наземной цели.	40
Всего за 10 семестр			112

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10					ВПЗ	ДР			ВПЗ	ДР					ВПЗ	ДР	

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ВПЗ – вопросы/задания по темам ПЗ.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Н. Сырцев. . Боевое применение корабельных ракетных комплексов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
2. А. Н. Сырцев. . Противокорабельные разведывательно-ударные комплексы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, эл. рес.
3. С. Н. Ельцин. . Зенитный ракетный комплекс "Тор-М1". СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, 84 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbus2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Компьютерный комплект.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-30 способен решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие способов и методов проектирования крылатых ракет.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами теории оценки эффективности изделий ракетно-космической техники на примере корабельных комплексов ПКР, корабельных ЗРК и КР МБ БД.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е., **180 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**112 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 ч., из них 68 ч. аудиторных занятий, и 112 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Оценка эффективности боевого применения комплексов ПКР.		
-расчет диапазона дальностей стрельбы одиночной ПКР по надводной цели; -расчет вероятности досягаемости при стрельбе одиночной ПКР по надводной цели.	А. Н. Сырцев. . Боевое применение корабельных ракетных комплексов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (1-10)	18
-выбор показателей и критериев эффективности боевого применения односторонних ПКР по типовым морским целям; -расчет вероятности поражения одиночной морской цели залпом односторонних ПКР; -расчет математического ожидания доли пораженных целей из состава однородной группировки морских целей.	А. Н. Сырцев. . Противокорабельные разведывательно-ударные комплексы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (1-5)	18
Итого по разделу 1		36
Раздел 2. Особенности оценки эффективности боевого применения корабельных ЗРК.		
выбор закона распределения ошибок наведения ЗУР; расчет вероятности срабатывания радиовзрывателя; выбор координатного закона поражения цели; расчет вероятности поражения цели одной ЗУР при известных законах распределения ошибок наведения и координатном законе поражения цели; расчет вероятности поражения цели одной очередью ЗАК	А. Н. Сырцев. . Боевое применение корабельных ракетных комплексов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (1-10)	12
расчет гарантированной дальности обнаружения СВН; обоснование целесообразности выделения кораблей РЛД; расчет дальности рубежа повышения готовности ЗОС; расчет вероятности приема ЦУ и автосопровождения.	С. Н. Ельцин. . Зенитный ракетный комплекс "Тор-М1": СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (1-3)	12
расчет параметров налета СВН; расчет поражающего потенциала ЗРК по детерминированной модели; расчет поражающего потенциала ЗРК по модели СМО без ожидания; расчет поражающего потенциала ЗРК по модели СМО с ожиданием; обоснование требований к ТТХ ЗОС при известных параметрах налета.		12
Итого по разделу 2		36
Раздел 3. Особенности оценки эффективности боевого применения КР по наземным целям.		
выбор показателей и критериев эффективности боевого применения односторонних КР БД по типовым наземным целям; расчет вероятности поражения малоразмерной слабозащищенной наземной цели залпом односторонних КР БД; расчет математического ожидания доли пораженной площади наземной цели.	А. Н. Сырцев. . Противокорабельные разведывательно-ударные комплексы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015	40

	(1-5) А. Н. Сырцев. . Боевое применение корабельных ракетных комплексов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (1-10)	
Итого по разделу 3		40

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- экзамен.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Вопросы/задания по темам ПЗ

Практические задания проводятся с целью оценки качества усвоения обучающимися содержания разделов и тем. Результаты задания оцениваются по 4 балльной системе или зачтено/не зачтено и влияют на итоговую оценку слушателя по курсу. Одно правильно выполненное задание (из 5) - 1 балл. Граница критерия "зачтено" - 2 из 3 заданий.

На выполнение всех заданий отводится 50 мин аудиторного времени. В том случае, если задание не выполнено в аудитории, студент должен выполнить его в часы самостоятельной подготовки и сдать преподавателю в течении недели. Для ответов используется только выданный бланк задания.

Дополнительные листы не принимаются.

Во время выполнения задания разрешается пользоваться конспектами, Интернетом, раздаточными материалами и иными доступными источниками. Задание выполняется лично, без консультаций с кем-либо.

Результаты выполнения задания доводятся до обучающегося и заносятся в журнал контроля успеваемости.

Ответы на вопросы разборчиво вписываются в соответствующие графы бланка задания. Бланк задания должен быть подписан обучающимся.

Экзамен

Допуск к экзамену производится при выполнении всех заданий по практическим занятиям.

Экзамен в форме итогового тестирования проводится с целью определения итогового уровня подготовки обучающихся (группы) в области оценки эффективности изделий ракетно-космической техники и состоит из трех разделов:

Раздел 1. Контроль знаний обучающегося в области основ теории оценки эффективности организационно-технических систем.

Раздел 2. Контроль знаний обучающихся в области оценки эффективности применения изделий РКТ по целевому назначению.

Раздел 3. Практические задачи.

Тест включает 2 типа вопросов:

- 1 тип - отвечая на которые, требуется обвести кружком букву (а, в, с, d или е), либо обозначить иным образом правильный ответ. На каждый вопрос можно дать только один ответ;

- 2 тип – необходимо вписать правильный ответ в строку под вопросом.

Результаты теста вносят основной вклад в итоговую оценку обучающихся по курсу. На выполнение всех заданий отводится 2 часа. Дополнительное время на чтение заданий не предусмотрено. Для ответов используются полученные бланки заданий. Дополнительные листы не принимаются.

Во время тестирования разрешается пользоваться личными конспектами, Интернетом и раздаточными материалами. Тест выполняется лично, без консультаций с кем-либо.

Результаты тестирования доводятся до обучающихся в индивидуальном порядке (лично) после окончания курса и сдачи всех форм итоговой отчетности по его желанию.

Итоговая оценка:

Положительная оценка по всем видам промежуточного контроля + оценка за итоговый тест;

Оценка за итоговый тест может быть увеличена на 1 балл в зависимости от результатов промежуточного контроля при условии, что все отчеты по ПЗ сданы своевременно и на оценку "отлично".

Критерии оценки итогового теста:

Удовлетворительно - не менее чем 21 правильный ответ из 40.

Хорошо - не менее чем 28 правильных ответов из 40.

Отлично - не менее чем 36 правильных ответов из 40.

Перечень контрольных вопросов теста содержится в УМК и может корректироваться преподавателем по итогам изучения дисциплины в течении учебного года.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-30	
5	10	Раздел 1. Оценка эффективности боевого применения комплексов ПКР.	68	32	16	16	36	40	Вопросы/ задания по темам ПЗ
5	10	Раздел 2. Особенности оценки эффективности боевого применения корабельных ЗРК.	56	20	10	10	36	30	Вопросы/ задания по темам ПЗ
5	10	Раздел 3. Особенности оценки эффективности боевого применения КР по наземным целям.	56	16	8	8	40	30	Вопросы/ задания по темам ПЗ
Всего за 10 семестр			180	68	34	34	112	100	
Всего по дисциплине			180	68	34	34	112	100	