



ВНИМАНИЕ!



**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ, ФОТО,
ВИДЕО И ЗВУКОЗАПИСИ ЗАПРЕЩЕНО!**



ВОЕННО-КОСМИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ А.Ф. МОЖАЙСКОГО



Кафедра управления организационно-техническими системами космического назначения

Основы теории управления

Лекция

Введение

Кандидат технических наук, доцент
Кочанов И.А.





Лекция № 1 Введение

Цель занятия: 1. Изучить предмет дисциплины и ее роль в подготовке курсантов, порядок изучения и перечень рекомендуемой литературы..
2. Воспитывать у обучающихся чувство уверенности в освоении отечественного и зарубежного опыта в области научного исследования освоении и изучении новых понятий и терминологии

Учебные вопросы:

1. Предмет и содержание дисциплины, методические указания о порядке ее изучения, рекомендации по работе с литературой..
2. Роль и место дисциплины в системе подготовки военного специалиста.



Контрольный вопрос № 1:

Что называется линейным программированием ?

Линейное программирование – наука о методах исследования и отыскания экстремальных (наибольших и наименьших) значений линейной функции, на неизвестные которой наложены линейные ограничения. Эта линейная функция называется целевой, а ограничения, которые математически записываются в виде уравнений или неравенств, называются системой ограничений.



Контрольный вопрос № 2:

Дать определение связывающее, не связывающие, избыточные ограничения?

Ограничения линейной модели классифицируются следующим образом . Связывающие ограничения проходят через оптимальную точку. Несвязывающие ограничения не проходят через оптимальную точку.

Аналогично ресурс, представляемый связывающим ограничением, называют дефицитным, а ресурс, представляемый несвязывающим ограничением, – недефицитным.

Ограничение называют избыточным в том случае, если его исключение не влияет на область допустимых решений и, следовательно, на оптимальное решение.



Контрольный вопрос № 3:

Особенности графического метода решения задач линейного программирования и отличие его от симплексного метода?

Графическое решение задачи ЛП возможно только при наличии в математической модели не более двух переменных, если их более двух необходимо прибегать к алгебраическим методам (самым распространенным из которых является симплексный метод линейного программирования).

Симплексный метод – метод последовательного улучшения плана.

Метод является универсальным, так как позволяет решить практически любую задачу линейного программирования. Математическая модель задачи приводится к каноническому (стандартному) виду. Заполняется опорная симплекс – таблица с использованием коэффициентов целевой функции и системы ограничений.

Решается задача по алгоритму.

Идея симплексного метода заключается в том, что начиная с некоторого исходного опорного решения осуществляется последовательно направленное перемещение по допустимым решениям к оптимальному. Значение целевой функции для задач на максимум не убывает. Так как число допустимых решений конечно, то через



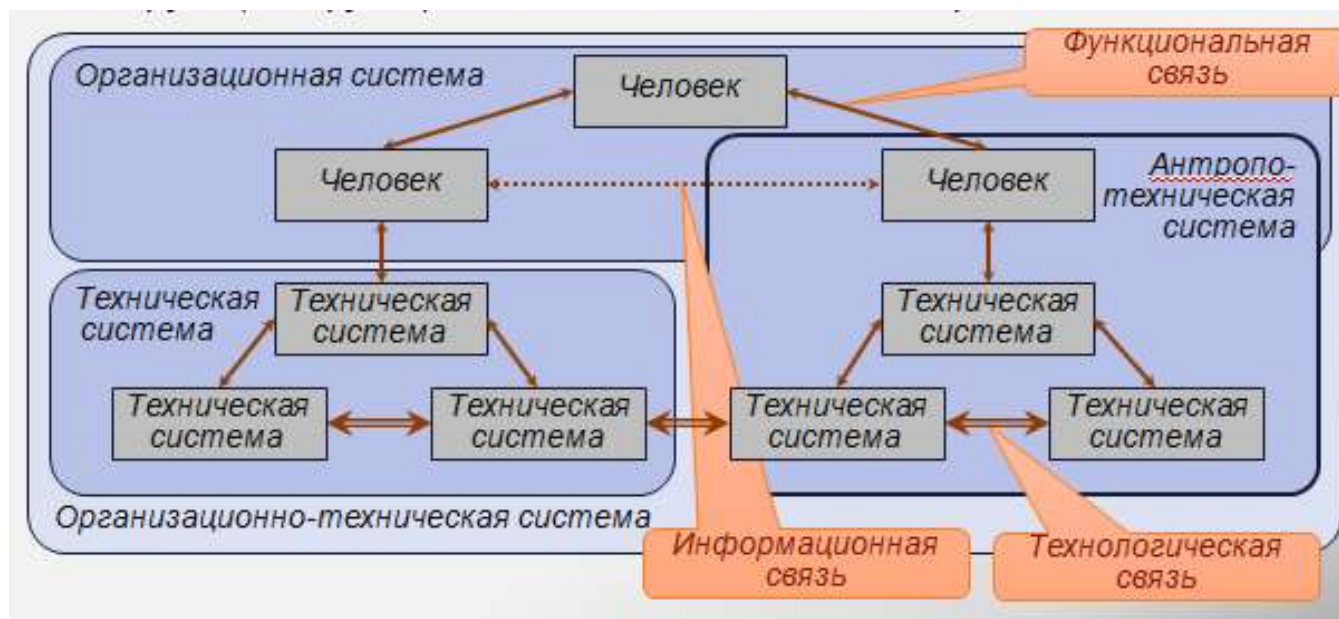
Учебный вопрос № 1

7

Предмет и содержание дисциплины, методические указания о порядке ее изучения, рекомендации по работе с литературой.



Организационно-техническая система (ОТС) - иерархически структурированная совокупность информационно, функционально и технологически взаимосвязанных коллективов людей (сложная организационная подсистема) и технических систем (сложная техническая подсистема), целенаправленно функционирующая для выполнения задач по предназначению





Управление – элемент, **функция** организованных систем различной природы: биологических, социальных, технических, обеспечивающая сохранение их определенной структуры, поддержание режима деятельности, реализацию программы, цели деятельности.

Управление – **воздействие** на управляемую систему с целью обеспечения требуемого ее поведения.

Управление – крупное **подразделение** какого-нибудь учреждения, крупное административное учреждение

Управление – целенаправленная **деятельность** органов управления, связанная с преобразованием текущего состояния объекта управления



Теория – сложная и наиболее развитая форма организации научного знания, представляющая целостную и логически согласованную систему, дающую всеобъемлющее представление о существенных свойствах, закономерностях и связях определенного явления или области действительности.

Теория управления ОТС – система научных знаний о законах, закономерностях, принципах, методах (способах) и средствах управления ОТС.

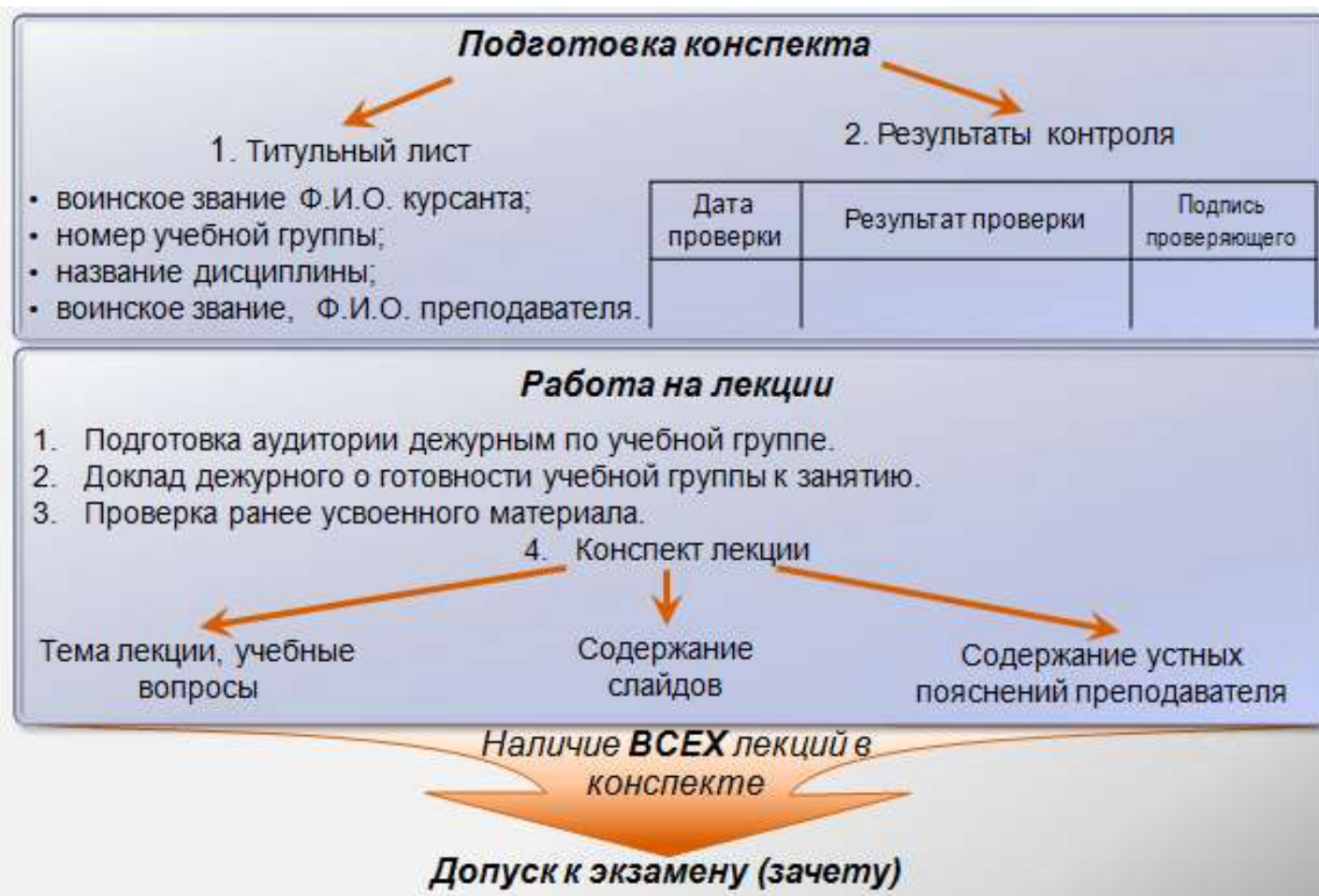
Объект теории управления ОТС – специальные организационно-технические системы.

Предмет теории управления ОТС – объективно существующие законы, закономерности, принципы, методы и средства управленческой деятельности.





| Теория | Объект | Предмет |
|--|---------------------|--|
| Общая теория управления | Все | объективно существующие законы, закономерности, принципы, методы и средства управления |
| Теория социального управления | Общество | |
| → Теория государственного управления | → Государство | |
| → Теория военного управления | → Армия | |
| Теория управления организационными системами | Организация | |
| → Теория управления войсками | → Войска | |
| → Теория управления ВВС | → ВВС | |
| → Теория управления ВМФ | → ВМФ | |
| → Теория управления РВСН | → РВСН | |
| Теория управления ОТС | ОТС | |
| Теория автоматического управления | Технические системы | |





Основная:

1. Привалов А.Е. Теория управления организационно-техническими системами: учебное пособие / А.Е. Привалов – СПб.: ВКА имени А.Ф.Можайского, 2015 – 130 с.
2. Современные проблемы управления силами ВМФ. Теория и практика. Состояние и перспективы / И.В.Соловьев, В.В.Геков, С.М.Доценко [и др.]; под ред. В.И.Куроедова. – СПб.: Политехника, 2006. – 432 с. – ISBN 5-7325-0876-7.
3. Алтухов, П.К. Основы теории управления войсками [Текст] / П.К. Алтухов, И.А. Афонский, И.В. Рыболовский, А.Е. Татарченко; под ред. П.К. Алтухова. – М.: Воениздат, 1984. – 221 с.
4. Новиков Д.А. Методология управления / Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2011. – 128 с. – ISBN 978-5-397-02308-5.
5. Бурков, В.Н. Введение в теорию управления организационными системами [Текст] / В.Н. Бурков, Н.А. Коргин, Д.А. Новиков; под ред. Д.А. Новикова. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. – 264 с. – ISBN 978-5-397-04265-9.
6. Ермишян А.Г. Теоретические основы построения систем военной связи в объединениях и соединениях. Часть 1. Методологические основы построения организационно-технических систем военной связи / А.Г.Ермишян. – СПб. ВАС, 2005 – 730 с.



Дополнительная:

1. Мухин В.И. Основы теории управления. Учебник [Текст] / В.И. Мухин – М.: Экзамен, 2002. – 256 с. – ISBN 978-5-8212-0297-3
2. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®). Пятое издание [Текст] / Project Management Institute, Inc. – Издательство Project Management Institute, Inc, 2013. – 614 с. – ISBN 978-1-62825-008-4.
3. Новинский, Н.И. Сетевое планирование и управление производством: Учебно-практическое пособие [Текст] / Н.И. Новицкий. – Минск: Новое знание, 2004. – 159 с. – ISBN 5-94735-057-2.
4. Microsoft Project 2013. Шаг за шагом [Текст] / Карл Чатфилд, Тимоти Д. Джонсон; пер. с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2013. – 672 с. – ISBN 978-5-9790-0172-2.
5. Загидуллин, Р.Р. Управление машиностроительным производством с помощью систем MES, APS, ERP: монография [Текст] / Р.Р. Загидуллин. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 372 с. ISBN 978-5-94178-272-7.

Электронные ресурсы:

1. Киселев, А.Г. Корпоративная и комплексная информационная система управления промышленного предприятия: учебник [Электронный ресурс] / А.Г. Киселев – Новосибирск, 2010 – 410 с. // Электронно-библиотечная система НГТУ – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160942.
2. Сайт «Теория управления организационными системами» <http://mtas.ru>



Учебный вопрос № 2

16

Роль и место дисциплины в системе подготовки военного специалиста



Цель дисциплины – формирование у обучающихся совокупности знаний, умений и навыков, позволяющих применять методы реализации функций управления для решения задач эксплуатации специальных ОТС.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ управления ОТС;
- изучение методов реализации функций управления ОТС;
- формирование навыков применения методов управления при решении задач эксплуатации специальных ОТС;
- формирование навыков применения информационных систем для решения задач управления эксплуатацией специальных ОТС.



Распределение учебного времени

18

| Номер и наименование раздела, темы, формы промежуточной аттестации | Всего часов учебных занятий | В том числе учебных занятий с преподавателями | Из них по видам учебных занятий | | | | | | | | Время, отводимое на самостоятельную работу | Трудоемкость промежуточной аттестации (экзамен, олимпиада) |
|---|-----------------------------|--|---------------------------------|----------|---------------------|----------------------|--------|--|--|--|---|---|
| | | | Лекции | Семинары | Лабораторные работы | Практические занятия | и т.д. | | | | | |
| 8 семестр | | | | | | | | | | | | |
| Введение | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | 1 | |
| Тема № 1. Теория управления организационно-техническими системами | 30 | 20 | 12 | | | 8 | | | | | 10 | |
| Тема № 2, Основы теории эффективности | 40 | 26 | 16 | | | 10 | | | | | 14 | |
| Тема № 3, Методы оптимального управления | 62 | 42 | 14 | | | 28 | | | | | 20 | |
| Заключение | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | 1 | |
| Зачет с оценкой | 6 | 4 | | | | | | | | | 2 | 4 |
| Всего по дисциплине (модулю) | 144 | 96 | 46 | | | 46 | | | | | 48 | 4 |



1. Проектно-конструкторская.
2. Производственно-технологическая.
3. Научно-исследовательская.
4. Информационно-аналитическая.
5. Организационно-управленческая.

**Теория
управления ОТС**

Теоретическая основа

- организация работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ, контроль их выполнение, принятие управленческих решений и управление коллективом;
- разработка организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и документов установленной отчетности по утвержденным формам;
- оперативное управление специальными организационно-техническими системами, организация контроля за их эксплуатацией;
- организация профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;
- организация мероприятий по повышению эффективности применения специальных организационно-технических систем;

6. Эксплуатационная.



Контрольный вопрос № 1:

Дать определение транспортной задачи?

Транспортная задача – одна из распространенных задач линейного программирования. Ее цель – разработка наиболее рациональных путей и способов транспортирования грузов, устранение чрезмерно дальних, встречных, повторных перевозок. Все это сокращает время продвижения грузов, уменьшает затраты, связанные с осуществлением процессов снабжения сырьем, материалами, топливом, вооружением, оборудованием, и т.д.



Контрольный вопрос № 2:

Какими бывают транспортные задачи в зависимости от соотношения между суммарными запасами груза и суммарными потребностями в нем?

Определение 1. Если

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j,$$

то задача называется *закрытой*. Если

$$\sum_{i=1}^m a_i \neq \sum_{j=1}^n b_j,$$

то *открытой*.



Задание на самостоятельную работу

22

Задание:

1. Самостоятельно изучить основные этапы процесса планирования [1], с. 56–65.

Рекомендуемая литература:

1. Привалов, А.Е. Теория управления организационно-техническими системами: учеб. пособие / А.Е. Привалов. – – СПб.: ВКА имени А.Ф. Можайского, 2015. – 130 с