***На правах рукописи***

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра управления и информатики в технических системах

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Б1.Д.Б.34 Методы испытаний средств поражения»*

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

*17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*

(код и наименование специальности)

*Взрыватели*

(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация

*Инженер*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2022

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Л. Коннов

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры управления и информатики в технических системах

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.С. Боровский

Методические указания являются приложением к рабочей программе дисциплины «*Методы испытаний средств поражения*», рабочая программа по которой зарегистрирована под учетным номером

**Содержание**

[1 Общие сведения о курсе дисциплины 4](#_Toc72047930)

[2 Методические указания к аудиторным занятиям 4](#_Toc72047931)

[2.1 Методические указания к лекционным занятиям 4](#_Toc72047932)

[2.2 Методические указания к практическим занятиям 4](#_Toc72047933)

[3 Методические указания к самостоятельной работе 5](#_Toc72047934)

[3.1 Методические указания по подготовке к практическим занятиям 5](#_Toc72047935)

[3.2 Методические указания по повторению лекционного материала 5](#_Toc72047936)

[3.3 Методические указания по выполнению индивидуального задания 6](#_Toc72047937)

[3.4 Методические указания по подготовке к рубежному контролю 6](#_Toc72047938)

[4 Методические указания к промежуточной аттестации 6](#_Toc72047939)

# 1 Общие сведения о курсе дисциплины

Для успешного освоения обучающимися дисциплины «*Методы испытаний средств поражения*»их деятельность должна быть организована в соответствии с порядком, установленным рабочей программой дисциплины. Составляющими этой деятельности является посещение лекционных и практических занятий в установленном объеме академических часов, а также самостоятельная работа, включающаяподготовку к лекционным и практическим занятиям, рубежному контролю и промежуточной аттестации. Выполнение указанных видов учебной деятельности обеспечивает:

* расширение и углубление своей теоретической и практической подготовки по темам лекционных ипрактических занятий путем самостоятельного изучения предложенной учебно-методической литературы;
* осознание значимости компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины, для будущей профессиональной деятельности.

# 2 Методические указания к аудиторным занятиям

## 2.1 Методические указания к лекционным занятиям

Основным источником теоретических знаний из предметной области дисциплины являются лекции, посвященные различным темам. Каждая лекция содержит необходимый минимум знаний по рассматриваемой теме, имеет четкую структуру и акцентирует внимание обучающихся на наиболее значимых вопросах. Это упрощает конспектирование лекционного материала. Для лучшего усвоения теоретического материала при изложении лекций используются наглядные примеры из практики анализа и синтеза систем управления в технических системах. Иллюстративные материалы лекций демонстрируются в виде мультимедийных презентаций, соответствующего содержания.

Учебные материалы лекционных занятий необходимо конспектировать в отдельной тетради по ходу рассмотрения тем дисциплины. В случае пропуска лекции необходимо зарезервировать в тетради достаточное место, чтобы потом внести в него материал пропущенной лекции. При конспектировании каждой лекции рекомендуется записывать ее план и использовать цветное выделение названий тем, разделов и основных определений, что упрощает навигацию в конспекте при подготовке к контрольным мероприятиям. Поскольку в большинстве тем дисциплины используются повторяющиеся термины и определения, поэтому, для ускорения записи лекционных материалов рекомендуется самостоятельно разработать свою систему сокращений и акронимов.

## 2.2Методические указания к практическим занятиям

Специфика практических занятий по дисциплине такова, что обязательным условием успешного выполнения заданий практических занятий является наличие навыков уверенного пользователя персонального компьютера на базе операционной системы MicrosoftWindows, которые должны быть получены при изучении учебных дисциплин, таких как «Информатика» и «Базы данных» изучаемых в программе специалитета. Недостаток подготовки в предметной области названных дисциплин может послужить серьезным препятствием при выполнении заданий практических занятий по рассматриваемой дисциплине, поскольку все задания практических работ имеют виртуальный характер и выполняются с использованием персонального компьютера, оснащенного специальным программным обеспечением для симуляции различных процессов управления в технических системах. Выполнение работ в каждом семестре постепенно усложняется ближе к концу семестра, и требует наличия знаний, умений и навыков, приобретенных при выполнении предыдущих работ.

В зависимости от своего содержания и условий проведения практические занятия могут выполняться индивидуально или группами. Групповое выполнение работ способствует развитию навыков профессионального взаимодействия в коллективе и ускоряет решение поставленных в работах задач. Перед выполнением каждой работы следует ознакомиться с методическими указаниями к ней, а также внимательно выслушать, а лучше законспектировать комментарии преподавателя к данному занятию. Это позволяет выполнять задания практических занятий качественно и в установленные строки. Следует заметить, что все задания практических занятий взаимосвязаны между собой в рамках семестра, т.е. содержание каждой последующей работы опирается на содержание предыдущей работы. Это означает, что невыполнение какой-либо работы может повлечь за собой проблемы с последующими работами, поэтому все работы нужно выполнять в той последовательности, в которой они приведены в рабочей программе дисциплины. Результаты выполнения заданий каждого практического занятия обсуждаются и оцениваются индивидуально (или группой при выполнении работы в группе)преподавателем, ведущим дисциплину.

# 3 Методические указания к самостоятельной работе

Особое место в изучении дисциплины занимает самостоятельная работа, т.к. она направлена на выработку навыков самостоятельного развития и совершенствования профессиональных компетенций и творческого подхода к решению задач будущей профессиональной деятельности, таких как способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов. Самостоятельная работа в рамках дисциплины включает в себя подготовку к практическим занятиям, повторение изученного учебного материала и подготовку к рубежному контролю.

## 3.1Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическим занятиям подразумевает предварительное ознакомление с учебно-методическим обеспечением каждого предстоящего занятия. В ходе этого ознакомления необходимо выделить ключевые моменты занятия, на которые следует обратить внимание при ее выполнении. При возникновении вопросов по содержанию работы их следует сформулировать в устной, а лучше письменной форме для их последующего разъяснения преподавателем в рамках соответствующего аудиторного занятия. Особое внимание при подготовке нужно обращать на теоретические блоки учебно-методического материала и выделять в них новые для себя термины и понятия дисциплины, которые при необходимости можно уточнить у преподавателя. Также при подготовке к каждому занятию рекомендуется выявлять, в чем заключается его связь с предыдущими занятиями и каким образом она может быть формализована. Такая подготовка активизирует мыслительную деятельность, развивает индивидуальные способности, улучшает знание предмета и стимулирует интерес к дальнейшему изучению дисциплины.

## 3.2Методические указания по повторению лекционного материала

Повторение ранее изученного учебного материала способствует лучшему усвоению полученных знаний и закреплению приобретенных умений и навыков. Данное повторение целесообразно проводить в форме внимательного прочтения конспекта лекции с выделением в его содержании ключевых моментов. При возникновении вопросов их следует записать на полях тетради, для того чтобы их прояснить у преподавателя на ближайшем занятии. Учебный материал каждой лекции рекомендуется повторять не позднее одного дня с момента написания конспекта лекции.

## 3.3Методические указания по выполнению индивидуального задания

Индивидуальное задание является формой оценки степени освоения обучающимися профессиональных компетенций дисциплины, и выполняется им в обязательным порядке в каждом семестре. Индивидуальные задания, предлагаемые в разных семестрах, имеют схожий характер и сводятся к инженерному анализу и компьютерной симуляции узла металлорежущего станка. Цель ИТЗ – углубить теоретические, практические знания и привить умения в области информационных и коммуникационных технологий.

Примерные темы:

1. Классификация полигонных испытаний
2. Общие вопросы строения полигона
3. Процесс проведения контрольных испытаний
4. Испытания баллистических систем
5. Контактные и бесконтактные методы оценки скорости
6. Общие вопросы траекторных испытаний
7. Баллистический коэффициент, способы расчета
8. Могущество действия, методика расчета
9. Основные особенности артиллерийской подготовки
10. Пиротехнический состав, методика испытания

Результаты выполнения индивидуальных работ в каждом семестре оформляются в виде бумажного отчета и защищаются обучающимся перед ведущим преподавателем в форме его опроса по содержанию отчета. Индивидуальное задание должно быть выполнено в полном объеме и защищено до сдачи экзамена/зачета по дисциплине в текущем семестре. В противном случае обучающийся может быть не допущен к сдаче экзамена/зачета.

## 

## 3.4 Методические указания по подготовке к рубежному контролю

Рубежный контроль по дисциплине проводится дважды в течение семестра в форме компьютерного тестирования на основе лекционного материала и оценки качества выполнения заданий практических занятий. Поэтому гарантией успешного прохождения тестирования является прочное овладение учебным материалом лекций, предшествующих рубежному контролю. Оценка качества выполнения заданий практических занятий осуществляется преподавателем в процессе обсуждения полученных результатов, полученных студентом. Однако на неделях рубежного контроля перед прохождением тестирования желательно повторить весь пройденный на данный момент учебный материал, изложенный в лекциях и учебно-методической литературе. Это способствует актуализации знаний, необходимых для прохождения тестирования.

В совокупности выполнение указанных видов самостоятельной работы:

* расширяет кругозор в области различных аспектов изучаемой дисциплины и способствует приобретению новых и систематизации накопленных знаний по изучаемым вопросам;
* способствует совершенствованию умений и навыков решения типовых практических задач и приобретению навыков поиска путей решения нетиповых задач в границах изучаемой предметной области;
* позволяет самостоятельно формулировать проблемы исследовательского характера и находить методы их решения.

# 4 Методические указания к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине производится в форме экзамена во втором семестре, при подготовке к итоговому тестированию справедливы те же рекомендации, что были сформулированы при описании особенностей подготовки к рубежному контролю. Единственным отличием в данном случае является больший объем учебного материала, подлежащего рассмотрению, т.к. задания, включенные в итоговое тестирование, охватывают весь семестровый курс дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценок за экзамен, за выполнение заданий практических занятий и оценок на рубежных контролях. При этой наибольший удельный вес в общей оценке имеют оценки за экзамен и рубежный контроль. Это следует иметь в виду в процессе изучения дисциплины и правильно расставлять приоритеты между ее различными составляющими.