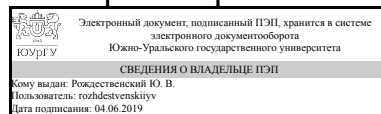


УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Автотранспортный



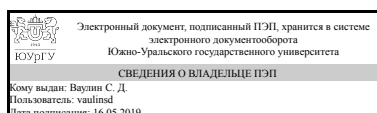
Ю. В. Рождественский

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2511**

**дисциплины Б.1.32 Боеприпасы стрелково-пушечного вооружения
для специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения
уровень специалист тип программы Специалитет
специализация Военные гусеничные и колесные машины
форма обучения очная
кафедра-разработчик Двигатели летательных аппаратов**

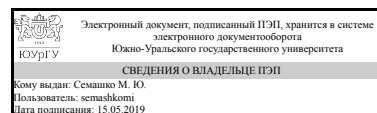
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1023

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



С. Д. Ваулин

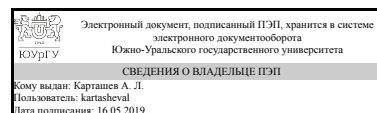
Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



М. Ю. Семашко

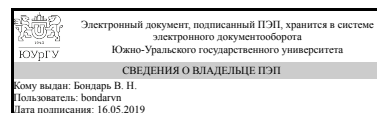
СОГЛАСОВАНО

Декан факультета разработчика
д.техн.н., доц.



А. Л. Карташев

Зав.выпускающей кафедрой
Колесные и гусеничные машины
к.техн.н., доц.



В. Н. Бондарь

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение устройства и функционирования танковых боеприпасов и взрывателей, высокоточных артиллерийских снарядов, а также противотанковых управляемых ракет (ПТУР). Задачами дисциплины является усвоение полученных знаний об устройстве и функционировании танковых боеприпасов и взрывателей, высокоточных артиллерийских снарядов, а также противотанковых управляемых ракет (ПТУР).

Краткое содержание дисциплины

Общие сведения о явлении выстрела. Основы внутренней баллистики. Основы внешней баллистики. Классификация и общее устройство артиллерийских выстрелов. Назначение и общее устройство выстрелов с бронебойно-подкалиберным, кумулятивным и осколочно - фугасным снарядом. Функционирование Взрыватели, их назначение, характеристика, устройство, работа частей и механизмов. Боекомплект танка. Высокоточные боеприпасы зарубежных и российских армий. ПТУР.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы) |
|---|--|
| ПК-1 способностью анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения | Знать: состояние развития транспортных средств специального назначения |
| | Уметь: выделять тенденции в развитии транспортных средств специального назначения |
| | Владеть: состоянием современных разработок транспортных средств специального назначения |
| ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения | Знать: методы проведения теоретических и экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей в части совершенствовании конструкций транспортных средств специального назначения |
| | Уметь: организовать и провести научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования конструкций транспортных средств специального назначения |
| | Владеть: методиками проведения экспериментальных и теоретических исследований |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|--|
| Б.1.16 Конструкция транспортных средств специального назначения, Б.1.33 Конструкция спецмашин и устройств | Б.1.29 Испытания ВГиКМ, Б.1.28 Проектирование ВГиКМ |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|---|--|
| Б.1.33 Конструкция спецмашин и устройств | Знать устройства спецмашин и устройств, анализировать совершенство конструкции изделия, методикой анализа боевых и технических характеристик спецмашин |
| Б.1.16 Конструкция транспортных средств специального назначения | В результате освоения дисциплины студент должен знать системы вооружения и броневой защиты |

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 8 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 72 | 72 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 32 | 32 | |
| Лекции (Л) | 16 | 16 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16 | 16 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 40 | 40 | |
| Реферат с презентацией | 20 | 20 | |
| Подготовка к зачету | 20 | 20 | |
| Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|--|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Общие сведения о явлении выстрела | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 2 | Основы внутренней баллистики | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Основы внешней баллистики | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Общее устройство артиллерийских выстрелов | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 5 | Общее устройство подкалиберного боеприпаса | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 6 | Общее устройство кумулятивного снаряда на примере ПГ-7 | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 7 | Танковые боеприпасы | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 8 | Устройство взрывателей | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 9 | Высокоточные боеприпасы. | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 10 | Противотанковые управляемые ракеты | 5 | 2 | 3 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Общие сведения о явлении выстрела. Принципиальная схема артиллерийского орудия. Ствол. Камера. Затвор. Функционирование боеприпаса в стволе и на траектории. | 2 |
| 2 | 2 | Основы внутренней баллистики. Внутрибаллистические параметры и пиродинамические элементы. Периоды выстрела. | 1 |
| 3 | 3 | Основы внешней баллистики. Понятия и определения. Основные параметры внешней баллистики. Свойства траекторий. | 1 |
| 4 | 4 | Общее устройство артиллерийских выстрелов. Снаряд с соответствующим снаряжением. Взрыватель. Боевой заряд. Гильза. Средство воспламенения боевого заряда. Вспомогательные элементы. | 2 |
| 5 | 5 | Общее устройство подкалиберного боеприпаса. Маркировка. Действие. | 1 |
| 6 | 6 | Общее устройство кумулятивного снаряда на примере ПГ-7. Устройство гранатомета. Функционирование элементов выстрела. | 1 |
| 7 | 7 | Танковые боеприпасы. Боеприпасы зарубежных и российской армий. | 2 |
| 8 | 8 | Устройство взрывателей. Огневая цепь. Устройство взрывателей. | 2 |
| 9 | 9 | Высокоточные боеприпасы зарубежных и российской армий | 2 |
| 10 | 10 | Противотанковые управляемые ракеты. Маркировка. Устройство. ПТРК. | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Общие сведения о явлении выстрела. | 2 |
| 2 | 4 | Общее устройство артиллерийских выстрелов. Изучение конструкции выстрела на макетах и видеофильмах | 2 |
| 3 | 5 | Общее устройство подкалиберного боеприпаса. Изучение конструкции на макетах и видеофильмах. | 1 |
| 4 | 6 | Общее устройство кумулятивного снаряда на примере ПГ-7. Устройство гранатомета. Изучение элементов на натурном образце. Просмотр фильмов | 2 |
| 5 | 7 | Танковые боеприпасы. Боеприпасы зарубежных и российской армий. | 4 |
| 6 | 8 | Устройство взрывателей. Огневая цепь. Устройство взрывателей ГПВ-2 (1), РГМ-2, В-429 Е, И-238. | 2 |
| 7 | 10 | Противотанковые управляемые ракеты. Маркировка. Устройство. ПТРК. | 3 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | |
|---------------------------------|--|--------------|
| Вид работы и содержание задания | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) | Кол-во часов |
| Реферат, презентация | Энциклопедия «Оружие и технологии России. XXI век.» Том 12. Боеприпасы и средства поражения. Конструкция средств | 20 |

| | | |
|---------------------|---|----|
| | поражения, боеприпасов, взрывателей и систем управления средствами поражения (Конструкция и функционирование ПТУР)/ Партала С.В., Алчинов В.И., Бурлов В.В., Михалец С.В., Моисеев А.Г., Анфалова М.И: Учебное пособие. Пенза: АИИ, 2004. | |
| Подготовка к зачету | 1. Средства поражения и боеприпасы: учебник / А.В. Бабкин, В.А. Велданов, Е.Ф. Грязнов и др.; Под общ. редакцией В.В. Селиванова – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008 . – 984 с.: ил. 2. Плющ А.А. Эксплуатация боеприпасов: Учебник / А.А. Плющ, С.Н. Курков, К.А. Еличев и др.- Пенза: ПАИИ. Энциклопедия «Оружие и технологии России. XXI век.» Том 12. Боеприпасы и средства поражения. | 20 |

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

| Инновационные формы учебных занятий | Вид работы (Л, ПЗ, ЛР) | Краткое описание | Кол-во ауд. часов |
|--|---------------------------------|---|-------------------|
| Доклад с презентацией на предложенную тему | Практические занятия и семинары | по темам разделов 4-10 в PowerPoint оформляется презентация, в бумажном виде реферат. | 8 |

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

| Инновационные формы обучения | Краткое описание и примеры использования в темах и разделах |
|--|---|
| Доклад с презентацией на предложенную тему | по темам разделов 4-10 в PowerPoint оформляется презентация, в бумажном виде - реферат. |

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов дисциплины | Контролируемая компетенция ЗУНы | Вид контроля (включая текущий) | №№ заданий |
|----------------------------------|---|--------------------------------|------------|
| Все разделы | ПК-1 способностью анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения | Зачет | 1-15 |
| Все разделы | ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и | Зачет | 1-12 |

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|--------------|--|---|
| Зачет | <p>Ответы на вопросы: время подготовки 30 минут, 2 вопроса, устный ответ на зачете преподавателю. Доклад: представляется в течение учебного семестра с использованием компьютера и телевизора в ауд. 611/3 путем устного доклада перед группой презентации в редакторе PowerPoint, а также видеофайла, визуально демонстрирующего функционирование системы или боеприпаса о котором идет речь.</p> <p>Реферат: представляется в бумажном виде на 15 листах, оформленный в соответствии с ЕСКД.</p> | <p>Зачтено: полный ответ на 2 вопроса на зачете, сделан доклад, показана презентация в течение семестра.</p> <p>Не зачтено: нет ответа на вопрос, нет доклада</p> |

7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля | Типовые контрольные задания |
|--------------|---|
| Зачет | <p>Темы рефератов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о явлении выстрела. 2. Основы внутренней баллистики. 3. Основы внешней баллистики. 4. Общее устройство артиллерийских выстрелов. 5. Общее устройство подкалиберного боеприпаса. 6. Общее устройство кумулятивного снаряда на примере РПГ-2. 7. Устройство взрывателя В-429 Е. 8. Устройство взрывателя ГПВ-2. 9. Устройство взрывателя И-238. 10. Огневая цепь. 11. Понятие о высокоточных боеприпасах. 12. Общее понятие о противотанковых управляемых ракетах (ПТУР). 13. Общее понятие о противотанковых управляемых комплексах (ПТРК). 14. Боекомплект танка. 15. Энергетические материалы. Общее понятие. 16. Состояние современного вооружения. 17. Классификация стрелкового вооружения. 18. Пистолеты России. 19. Оптические винтовки. 20. Современные минометы 21. Современные гранатометы. 22. Классификация артиллерийских орудий. 23. Орудия нелетального действия. 24. История артиллерии 25. Высокоточные боеприпасы 26. Морская артиллерия 27. Артиллерия зарубежных армий <p>Вопросы к зачету.docx</p> |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Внутренняя баллистика РДТТ Текст А. В. Алиев и др. ; под ред. А. М. Липанова, Ю. М. Милехина ; Рос. акад. ракетных и артиллер. наук. - М.: Машиностроение, 2007. - 500, [1] с. ил., табл.

б) дополнительная литература:

1. Дядченко, М. Г. Исследование влияния системы подрессоривания боевых гусеничных машин на работоспособность специального оборудования Автореф. дис. ... канд. техн. наук: Специальность 05.05.03 - Колесные и гусеничные машины Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - М.: Б. И., 1997. - 16 с. ил.

2. Многоцелевые гусеничные и колесные машины : актуальные проблемы и пути их решения Текст материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения Михаила Федоровича Балжи, 16-17 октября 2008 г. редкол.: Ю. В. Рождественский (отв. ред.) и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Специальные и дорожно-строит. машины ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 187 с. ил.

3. Постников, А. Г. Внешняя баллистика неуправляемых авиационных ракет и снарядов. - М.: Машиностроение, 1985. - 248 с. ил.

4. Оружие России Т. 7 Высокоточное оружие и боеприпасы Каталог, 1996-1997 Под общ. ред. В. Киреева. - М.: Военный парад, 1997. - 725 с. фот.

5. Андреев, С. Г. Экспериментальные методы физики взрыва и удара [Текст] учебник для вузов по специальности 170100 "Боеприпасы и взрыватели" С. Г. Андреев, М. М. Бойко, В. В. Селиванов ; под ред. В. В. Селиванова. - М.: Физматлит, 2013. - 751 с. ил.

6. Вооружение, военная техника и боеприпасы Международная выставка Нижний Тагил 10 2015 Сборник научных статей X Международной выставки "Вооружение, военная техника и боеприпасы" (Russia Arms Expo 2015), 10 сентября 2015 г., Нижний Тагил [Текст] Ч. 1 сб. ст.: в 2 ч. под ред. А. А. Александрова, В. К. Балтяна ; Ассоц. техн. вузов ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. - 250 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Устройство 82-мм миномета и мины к нему.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Устройство 82-мм миномета и мины к нему.

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|----------------------|-------------------------|--|---|
| 1 | Методические пособия | КОНСТРУКЦИЯ СРЕДСТВ | Учебно- | ЛокальнаяСеть / |

| | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| | для самостоятельной работы студента | ПОРАЖЕНИЯ, БОЕПРИПАСОВ, ВЗРЫВАТЕЛЕЙ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ПОРАЖЕНИЯ | методические материалы кафедры | Авторизованный |
| 2 | Основная литература | Средства поражения и боеприпасы: учебник / А.В. Бабкин, В.А. Велданов, Е.Ф. Грязнов и др.; Под общ. редакцией В.В. Селиванова | Учебно-методические материалы кафедры | ЛокальнаяСеть / Авторизованный |

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|------------|--|
| Лекции | 611 (3) | Компьютер, телевизор, макеты, образцы. |
| Практические занятия и семинары | 611 (3) | Компьютер, телевизор, макеты, образцы. |