

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Санкт-Петербургский политехнический колледж»

## **ПАКЕТ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

по дисциплине

### **Двигатели автотракторной техники**

специальность 190201 Автомобиле-и тракторостроение

Санкт-Петербург

2012

ОДОБРЕНО

Учебной (цикловой) комиссией

Протокол №                      от

Председатель                      В.Г.Сметанин

Составлена в соответствии

с Государственными требованиями

к минимуму содержания и уровню подготовки  
выпускника по специальности

Заместитель директора по УР                      Л.П. Мельникова

Пакет контроля знаний составлен  
преподавателем

Рецензенты:

Содержание заданий пакета контроля знаний соответствует Рабочей программе учебной дисциплины *Двигатели автотракторной техники* и включает

1. Тестовые задания
2. Экзаменационные билеты.
3. Обязательные контрольные работы

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся является важной составной частью процесса обучения. Целью контроля является определение качества усвоения обучающимися программного материала, диагностирование и корректирование их знаний и умений, воспитание ответственности к учебной работе. Контроль выполняет обучающую, диагностическую, прогностическую, развивающую, ориентирующую и воспитывающую функции.

Пакет контроля по дисциплине *Конструкция и проектирование тракторной техники* включает:

1. Тестовые задания
2. Экзаменационные билеты.
3. Обязательную контрольную работу

**Обязательная контрольная работа** проводится по графику, утвержденному в колледже, включает 4 варианта.

**Итоговый контроль** осуществляется при завершении изучения данной дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен / дифференцированный зачет / зачет / контрольная работа. Итоговый контроль включает перечень экзаменационных вопросов и практических заданий / перечень вопросов для зачета / итоговый тест / ..... Итоговый тест содержит тестовые задания первого и второго уровней усвоения.

### Критерии оценки

	Оценка			
	<i>Неудовлетворительно</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Отлично</i>
<b>Входной контроль</b>	Менее 50%	50-70%	71-85%	86-100%
<b>ОКР</b>	Менее 60%	60-75%	76-89%	90-100%
<b>Итоговый контроль</b>	Менее 60%	60-75%	76-89%	90-100%

# Тестовые задания по дисциплине «Двигатели автотракторной техники»

- I. Как классифицируются двигатели по способу смесеобразования?
1. С внешним и внутренним смесеобразованием.
  2. С центральным и периферийным смесеобразованием.
  3. С непосредственным и дистанционным смесеобразованием.
  4. Не классифицируют.
- II. Как классифицируют двигатели по способу выполнения рабочего цикла?
1. Трех- и пятитактные.
  2. Двух- и четырехтактные.
  3. Многотактные.
  4. Не классифицируют.
- III. Как вычисляется рабочий объем цилиндра?
1.  $V = \pi D S^2 / 4$ .
  2.  $V = \pi D S^2 / 3,14$ .
  3.  $V = \pi D^2 / 4$ .
  4.  $V = \pi D^2 / 4 S^2$ .
- IV. Что называют степенью сжатия?
1. Отношение объема камеры сгорания к полному объему цилиндра.
  2. Отношение величины рабочего хода к высоте камеры сгорания.
  3. Отношение высоты камеры сгорания к величине рабочего хода.
  4. Отношение полного объема цилиндра к объему камеры.
- V. У каких двигателей самая высокая степень сжатия?
1. У дизельных.
  2. У карбюраторных.
  3. У газовых двигателей.
  4. У всех примерно одинаковая.
- VI. Какова последовательность работы четырехтактного двигателя?
1. Сжатие, впуск, выпуск, рабочий ход.
  2. Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.
  3. Рабочий ход, выпуск, сжатие, впуск.
  4. Выпуск, рабочий ход, сжатие, впуск.
- VII. Что характеризует площадь индикаторной диаграммы?
1. Работу за 1000 циклов.
  2. Мощность, развиваемую двигателем за 1 цикл.
  3. Работу за один цикл.
  4. Температуру двигателя на разных тактах.
- VIII. Что показывает коэффициент остаточных газов?
1. Отношение массы свежей горючей смеси к массе продуктов сгорания.
  2. Давление остаточных газов в камере сгорания.
  3. Давление свежей горючей смеси в цилиндре.
  4. Степень загрязнения свежего заряда отработавшими газами.
- IX. Что такое порядок работы двигателя?
1. Последовательность чередования одноименных тактов в цилиндрах.
  2. Последовательность действий водителя при запуске двигателя.
  3. Соответствие фактических параметров двигателя продекларированных заводом.
  4. Установленное время включения двигателя.
- X. На сколько градусов должен повернуться коленчатый вал четырехтактного двигателя, чтобы полностью был выполнен рабочий цикл?
1. На  $360^\circ$
  2. На  $720^\circ$

3. На  $180^\circ$

4. На  $90^\circ$

XI. Что называют механическим коэффициентом полезного действия?

1. Отношение индикаторной мощности к эффективной.
2. Отношение эффективных мощностей при MAX и MIN температурах работы двигателя.
3. Отношение эффективной мощности к индикаторной.
4. Отношение индикаторных мощностей при MAX и MIN температурах работы ДВС.

XII. Что означает цифра 10 в обозначении модели двигателя УЗАМ-331.10?

1. Год выпуска.
2. Номер партии.
3. Срок гарантии безотказной работы.
4. Двигатель.

XIII. Какова функция топливного насоса?

1. Принудительно подает топливо к карбюратору.
2. Откачивает лишнее топливо из карбюратора.
3. Закачивает топливо в бак автомобиля.
4. Является резервным устройством в случае отказа карбюратора.

XIV. Для чего предназначен воздухоочиститель?

1. Для очистки выхлопных газов.
2. Для очистки воздуха от пыли перед попаданием его в двигатель.
3. Для придания свежести воздуху внутри салона.
4. Отделяет жидкие примеси, находящиеся в воздухе.

XV. Для чего применяется турбонаддув дизеля?

1. Для обеднения топлива.
2. Для снижения расхода дизельного топлива.
3. Для повышения литровой мощности.
4. Для снижения температуры двигателя.

XVI. Какие положительные эффекты дает эксплуатация газобаллонного автомобиля?

1. Улучшается управляемость.
2. Улучшается проходимость.
3. Нет никаких положительных эффектов.
4. Улучшается экономичность, динамика, экология.

XVII. Что определяется по манометру высокого давления в газобаллонном автомобиле?

1. Давление в баллоне и следовательно запас хода.
2. Давление в колесах.
3. Атмосферное давление.
4. Правильность регулировки регулятора.

XVIII. Как разделяются приборы в системе электроснабжения автомобиля?

1. Мощные и маломощные.
2. Источники тока и потребители.
3. Компактные и громоздкие.
4. Дорогостоящие и имеющие низкую стоимость.

XIX. Как разделяются контрольно-измерительные приборы работы двигателя?

1. Световые и шумовые.
2. Цифровые и аналоговые.
3. Указывающие и сигнализирующие.
4. Нормально включенные и нормально выключенные.

XX. Каково назначение катушки зажигания?

1. Подогревать свечи зажигания до рабочего состояния.
2. Распределять ток на соответствующие порядку двигателя цилиндру.
3. Вырабатывать ток высокого напряжения на форсированных режимах двигателя.
4. Преобразовать ток низкого напряжения ток высокого напряжения.

XXI. Что создает свеча зажигания?

1. Искровой разряд в камере сгорания.
2. Освещает камеру сгорания при визуальном осмотре.
3. Подогревает рабочую смесь до температуры воспламенения.
4. Сжигает вредные примеси, оставшиеся после работы двигателя.

XXII. Чем вредно капельное зажигание в двигателе?

1. Слишком поздним воспламенением топлива.
2. Детонацией топлива.
3. Низкой температурой горения топлива.
4. Существенного вреда не приносит.

XXIII. Для чего нужен вакуумный регулятор зажигания?

1. Для регулирования вакуума во впускном коллекторе.
2. Для регулирования вакуума в системе выпуска отработавших газов.
3. Для автоматического изменения угла опережения зажигания.
4. При исправном движении - это лишняя деталь.

XXIV. Как классифицируют трения происходящие в двигателе при его работ

1. Однонаправленное, разнонаправленное.
2. Под нагрузкой и без нагрузки.
3. Не классифицируют.
4. Сухое, жидкостное, граничное.

XXV. Что обозначает буква Г в маркировке моторного масла М8 Г<sub>2</sub> ?

1. Степень форсированности двигателя.
2. Качество масла.
3. Вязкость масла.
4. Сезонность применения.

XXVI. Что должна обеспечивать система выпуска воздуха?

1. Отвод отработавших газов подальше от двигателя.
2. Отвод, уменьшение шума, снижение токсичности отработавших газов.
3. Снижение токсичности отработавших газов при эксплуатации в заповедниках.
4. Уменьшение шума в ночное время суток.

XXVII. Что предполагает термическая нейтрализация?

1. Выпадение в осадок вредных составляющих.
2. Превращение вредных составляющих в легко испаряемую фракцию.
3. Дожигание СН и СО, превращение их в СО<sub>2</sub> и Н<sub>2</sub>О.
4. Сжигание после отработки срока службы различных фильтров автомобиля.

XXVIII. Для чего применяются легко воспламеняющиеся жидкости при эксплуатации автомобиля?

1. Для разогрева двигателя внешним нагревательным устройством.
2. Для розжига костра и обогрева пассажиров в зимнее время года.
3. Для разбавления летних топлив.
4. Для пуска двигателя в арктических условиях.

XXIX. Что такое техническое диагностирование двигателя?

1. Процесс определения технического состояния с заданной точностью.
2. Разборка и дефектация деталей двигателя.
3. Проведение инвентаризации деталей и систем двигателя.
4. Визуальная оценка величины деформаций деталей двигателя.

XXX. С какой целью производится регулирование двигателя?

1. С целью устранения дисбаланса вращающихся деталей двигателя.
2. С целью восстановления нарушенного режима работы двигателя.
3. С целью снижения расхода топлива на холостом ходу.
4. С целью снижения шума при эксплуатации автомобиля в населенных пунктах.

XXXI. От чего зависит средне эффективное давление?

1. От способа и качества смесеобразования.
2. Сгорания и газообмена.

3. Все предложенные ответы правильные.

4. Давления и температуры на впуске.

XXXII. Какое из предложенных отношений хода поршня к диаметру поршня (S/D) наиболее рационально?

1.  $S/D = 5$ .

2.  $S/D = 0,1$ .

3.  $S/D = 0$ .

4.  $S/D = 1$ .

XXXIII. Что происходит при увеличении числа цилиндров?

1. Все предложенные ответы правильные.

2. Повышение равномерности хода двигателя.

3. Улучшается уравновешенность двигателя.

4. Облегчается пуск.

XXXIV. Что происходит при увеличении числа деталей двигателя?

1. Усложняется конструкция двигателя.

2. Все предложенные ответы правильные.

3. Увеличивается стоимость двигателя.

4. Увеличивается трудоемкость обслуживания двигателя.

XXXV. Какие изменения происходят, если перейти на V-образную схему ДВС?

1. Длина картера и коленчатого вала увеличивается.

2. Длина картера и коленчатого вала не изменяется.

3. Длина картера и коленчатого вала уменьшается.

4. Длина картера уменьшается, а длина коленчатого вала увеличивается.

XXXVI. Что определяет литровая мощность?

1. Степень использования камеры сгорания.

2. Степень использования массы двигателя.

3. Степень использования рабочей смеси.

4. Степень использования рабочего объема.

XXXVII. После какого этапа приступают к серийному производству двигателей?

1. После испытания опытного образца.

2. После научно-исследовательских работ.

3. После выполнения эскизного проекта.

4. После получения на производство всех комплектующих.

XXXVIII. Что является исходным документом для проектирования двигателя?

1. План развития автомобильной промышленности на ближайшую перспективу.

2. Техническое задание.

3. Приказ министра обороны.

4. Служебная записка технолога.

XXXIX. Какой порядок работы цилиндров соответствует четырехцилиндровому двигателю?

1. 1-5-3-6-2-4.

2. 1-2-3-4-5.

3. 1-3-2-4.

4. 3-2-1.

XXXX. При каком положении поршня при работе двигателя на коленчатый вал передается максимальная нагрузка?

1. Поршень вверх.

2. Поршень вниз.

3. При любом положении поршня.

4. Поршень в середине между ВМТ и НМТ.

XXXXI. Когда двигатель считается уравновешенным?

1. Когда на опоры действуют постоянные по величине и направлению силы и моменты.

2. Когда на опоры действуют переменные по величине и направлению силы и моменты.

3. Когда на опоры действуют постоянные по величине, силы и моменты.

4. Когда на опоры действуют переменные по величине, силы и моменты.

XXXXII. Что называется биротативным двигателем?

1. Двигатель, у которого вращается корпус.
2. Двигатель, у которого вращается и корпус, и коленчатый вал.
3. Двигатель, у которого вращается коленчатый вал.
4. Двигатель, у которого ничего не вращается.

XXXXIII. Что учитывают при выборе угла между рядами цилиндров?

1. Равномерность чередования вспышек.
2. Уравновешенность двигателя.
3. Все предложенные ответы правильные.
4. Соображения компоновки двигателя.

XXXXIV. Какие величины определяют механические свойства материала поршня?

1. Предел прочности.
2. Предел текучести.
3. Относительное удлинение.
4. Все предложенные ответы правильные.

XXXXV. Какие величины определяют физические свойства материалов деталей двигателя?

1. Все предложенные ответы правильные.
2. Температура плавления.
3. Плотность.
4. Коэффициент теплопроводности.

XXXXVI. Какой операцией достигается необходимая чистота поверхности поршневого пальца?

1. Шлифованием.
2. Полированием.
3. Хонингованием.
4. Доводкой.

XXXXVII. Какими свойствами должны обладать материалы поршневых колец?

1. Прочностью при высоких температурах.
2. Износостойкостью.
3. Всеми указанными в других ответах свойствами.
4. Малым коэффициентом трения.

XXXXVIII. При каких условиях устройства аварийной защиты автоматически останавливают двигатель трактора?

1. Падение давления масла.
2. Повышение давления газов в картере.
3. Резкое увеличение частоты вращения.
4. При всех указанных в других ответах условиях.

XXXXIX. С какой целью в двухтактных двигателях в топливо добавляют масло?

1. Для осуществления смазки трущихся поверхностей масляным туманом.
2. Для экономии топлива.
3. Для усиления моющих качеств.
4. Для уменьшения вредных выбросов.

XXXXX. С какой целью производится оребрение головки цилиндра мотоциклетного или лодочного двигателя?

1. С целью экономии металла.
2. С целью охлаждения.
3. С целью придания своеобразного дизайна.
4. С целью снижения коэффициента аэродинамического сопротивления.



**Экзаменационные билеты**  
**по дисциплине**  
**«Двигатели автотракторной техники»**  
**ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж**

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	---	--

1. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
2. Назначение топливной системы дизельного двигателя.
3. Пути снижения токсичности и шумности двигателей.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

**ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж**

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	---	--

1. Классификация поршневых двигателей по назначению.
2. Назначение и конструкция ТНВД.
3. Отличительные особенности системы выпуска при наддуве двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

**ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж**

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	---	--

1. Классификация поршневых двигателей по роду применения топлива.
2. Назначение и конструкция форсунок.
3. Типы регуляторов частоты вращения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле</i> – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Классификация поршневых двигателей по способу смесеобразования.
2. Назначение топливной системы карбюратора двигателя.
3. Основные химические реакции сгорания топлива.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле</i> – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Принцип работы 4-х тактного двигателя.
2. Назначение и принцип работы карбюратора.
3. Коэффициент избытка воздуха и его влияние на экономические и мощностные показатели.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле</i> – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
--	--	--

1. Индикаторная диаграмма.
2. Топливная система распределения впрыска.
3. Токсичность газов.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение</i> Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
--	---	--

1. Схема рабочего цикла 4-х тактного двигателя.
2. Назначение и принцип работы газобаллонных установок.
3. Сущность процесса газообмена.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение</i> Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
--	---	--

1. Принцип работы 2-х тактного ДВС.
2. Экологическая целесообразность газобаллонных установок.
3. Процесс сжатия в двигателе.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение</i> Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
--	---	--

1. Схема рабочего цикла 2-х тактного ДВС.
2. Газобаллонная аппаратура автомобилей.
3. Процесс сгорания в двигателе.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	---	--

1. Различие принципов работы 2-х и 4-х тактных ДВС.
2. Система смазки двигателя.
3. Процесс расширения в двигателе.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	---	--

1. Назначение остова двигателя.
2. Способы подачи масла к узлам трения.
3. Политропный процесс расширения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	---	--

1. Картер двигателя. Конструктивная схема.
2. Назначение и конструкция насоса в системе смазки.
3. Индикаторная мощность двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение</i> Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Назначение блока цилиндров двигателя.
2. Вентиляция картера.
3. Показатели экономичности двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение</i> Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Конструктивные схемы блоков цилиндров.
2. Системы охлаждения двигателей.
3. Факторы, влияющие на расход топлива.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение</i> Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Назначение кривошипно-шатунного механизма.
2. Назначение приборов системы охлаждения.
3. Тепловой баланс двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	---	--

1. Назначение и конструкция поршневого комплекта.
2. Назначение радиатора системы охлаждения.
3. Уравнение теплового баланса двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	---	--

1. Требования к деталям поршневого комплекта.
2. Назначение и конструкция термостата.
3. Назначение и основные пути увеличения мощности двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	---	--

1. Назначение шатунного комплекта.
2. Назначение вентилятора системы охлаждения.
3. Виды кривошипно-шатунных механизмов двигателей.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение</i> Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Шатунные вкладыши, конструкция и принцип работы.
2. Основные параметры водяного насоса системы охлаждения.
3. Соотношение радиуса кривошипа и длины шатуна двигателя, влияние на размеры и долговечность.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение</i> Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Назначение коленчатого вала.
2. Назначение и требования к системе зажигания.
3. Силы, действующие на кривошипно-шатунный механизм.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21</b> <i>Дисциплина <u>Двигатели автотракторной техники</u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение</i> Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Условия работы и требования, предъявляемые к деталям коленчатого вала.
2. Типы систем зажигания.
3. Силы и моменты, влияющие на уравновешенность двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Назначение и типы механизмов газораспределения.
2. Назначение и конструкция аккумуляторной батареи.
3. Уравновешивание многоцилиндровых двигателей.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Механизм газораспределения 4-х тактного ДВС.
2. Назначение и конструкция прерывателя-распределителя зажигания.
3. Основные эксплуатационные параметры двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Назначение и конструкция распределительного вала.
2. Назначение и конструкция катушки зажигания.
3. Этапы проектирования двигателей.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./



## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Назначение и конструкция клапанов в газораспределительном механизме.
2. Назначение и конструкция коммутатора.
3. Конструктивные и технологические особенности двигателей.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Назначение зазоров в газораспределительном механизме.
2. Назначение и конструкция свечи зажигания.
3. Эксплуатационные особенности двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Фазы газораспределения в ДВС.
2. Назначение системы пуска двигателя.
3. Этапы проектирования ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Продувка 2-х тактного двигателя.
2. Назначение и конструкция электростартера.
3. Назначение доводки двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Агрегаты наддува и продувки двигателей.
2. Назначение и требования к системе впуска двигателей.
3. Основные параметры, характеризующие конструкцию двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО Санкт-Петербургский политехнический колледж

Рассмотрено цикловой комиссией 01 сентября 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30</b> Дисциплина <u><i>Двигатели автотракторной техники</i></u> по специальности <u>190201</u> Автомобиле – и тракторостроение Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ _____ 2012г.
---	--	--

1. Основные системы двигателя.
2. Назначение и устройство системы выпуска двигателя.
3. Требования к остову двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией «   » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «   » _____ 2012г.
---	---	--

1. Силы, действующие в кривошипно-шатунном механизме.
2. Испытание опытного образца ДВС.
3. Расчет распределительного вала.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией «   » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «   » _____ 2012г.
---	---	--

1. Газовые силы и силы инерции.
2. Межведомственные испытания ДВС.
3. Проектирование топливной системы дизеля.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией «   » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «   » _____ 2012г.
---	---	--

1. Схема сил и моментов, действующих в одноцилиндровом двигателе.
2. Доводка двигателей.
3. Проектирование топливной системы карбюраторных двигателей.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Крутильные колебания коленчатых валов и методы борьбы с ними.
2. Сдача заказчику ДВС.
3. Проектирование топливной системы двигателей с распределенной системой впрыска.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Понятие об уравновешенности.
2. Автоматизация проектирования ДВС.
3. Особенности работы топливных систем.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя.
2. Особенности проектирования ДВС на базе существующего.
3. Основные параметры топливных систем.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией «   » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «   » _____ 2012г.
---	---	--

1. Определение масс противовесов для уравнивания центробежных сил.
2. Модернизация двигателя.
3. Расчет основных узлов топливных систем.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией «   » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «   » _____ 2012г.
---	---	--

1. Уравнивание многоцилиндровых двигателей.
2. Экономическая целесообразность модернизации ДВС.
3. Основные параметры систем охлаждения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией «   » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «   » _____ 2012г.
---	---	--

1. Режим работы двигателя.
2. Выбор требований к ДВС.
3. Расчет водяного насоса.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

### ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <b>190201</b> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	--	---

1. Характеристика работы двигателя.
2. Общие требования к ДВС.
3. Основные параметры системы смазки.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

### ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <b>190201</b> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	--	---

1. Скоростная характеристика работы двигателя.
2. Специальные требования к ДВС.
3. Расчет масляного насоса.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

### ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <b>190201</b> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	--	---

1. Нагрузочная характеристика работы двигателя.
2. Основные параметры, характеризующие конструкцию ДВС.
3. Совершенствование конструкции двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13</b> <i>Дисциплина «<u>Двигатели автотракторной техники</u>» по специальности <u>190201</u></i> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Характер изменения основных эксплуатационных параметров двигателей при их работе на скоростной характеристике.
2. Выбор основных параметров конструкции ДВС.
3. Снижение токсичности ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14</b> <i>Дисциплина «<u>Двигатели автотракторной техники</u>» по специальности <u>190201</u></i> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Характер изменения основных эксплуатационных параметров двигателей при их работе на нагрузочной характеристике.
2. Остов двигателя.
3. Снижение шумности ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15</b> <i>Дисциплина «<u>Двигатели автотракторной техники</u>» по специальности <u>190201</u></i> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Коэффициент приспособляемости.
2. Особенности конструкций остова ДВС.
3. Повышение надежности ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией «   » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «   » _____ 2012г.
---	--	--

1. Сущность процесса проектирования ДВС.
2. Выбор конструкции остова ДВС.
3. Повышение моторесурса ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией «   » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «   » _____ 2012г.
---	--	--

1. Цели проектирования ДВС.
2. Назначение гильз цилиндров.
3. Повышение экономичности ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией «   » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «   » _____ 2012г.
---	--	--

1. Объем проектных работ в зависимости от целей проектирования.
2. Экономическая целесообразность применения гильз.
3. Снижение стоимости изготовления ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./



## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19</b> <i>Дисциплина «<u>Двигатели автотракторной техники</u>» по специальности <u>190201</u></i> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Методы проектирования двигателя.
2. Расчет гильз цилиндров.
3. Охрана окружающей среды при эксплуатации двигателей.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20</b> <i>Дисциплина «<u>Двигатели автотракторной техники</u>» по специальности <u>190201</u></i> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. ДВС как техническое изделие.
2. Проектирование коленчатого вала.
3. Преимущества и недостатки электромобилей по сравнению с автомобилями укомплектованными ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21</b> <i>Дисциплина «<u>Двигатели автотракторной техники</u>» по специальности <u>190201</u></i> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Эксплуатационные особенности двигателя.
2. Расчет коленчатого вала.
3. Преимущества и недостатки газотурбинных автомобилей по сравнению с автомобилями укомплектованными ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	--	---

1. Конструктивные особенности двигателя.
2. Проектирование шатуна.
3. Преимущества и недостатки роторных двигателей по сравнению с поршневыми ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	--	---

1. Технологические особенности двигателя.
2. Расчет шатуна.
3. Назначение и сущность гибридных двигателей.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	--	---

1. ДВС и технический прогресс в машиностроении.
2. Проектирование поршня.
3. Назначение и устройство инерционного двигателя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	--	---

1. Техническое задание как исходный документ проектирования ДВС.
2. Расчет поршня.
3. Способы поддержания ДВС в технически-исправном состоянии.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	--	---

1. Основные этапы проектирования двигателей.
2. Проектирование клапанного механизма.
3. Рециркуляция отработавших газов ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27</b> Дисциплина <u>«Двигатели автотракторной техники»</u> по специальности <u>190201</u> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	--	---

1. Обоснование необходимости создания нового ДВС.
2. Определение диаметра горловины клапана.
3. Назначение каталитического нейтрализатора.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28</b> <i>Дисциплина «<u>Двигатели автотракторной техники</u>» по специальности <u>190201</u></i> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Выбор показателей и компоновочные схемы двигателя.
2. Определение хода клапана.
3. Перспективы карбюраторных двигателей в современном автомобиле- и тракторостроении.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29</b> <i>Дисциплина «<u>Двигатели автотракторной техники</u>» по специальности <u>190201</u></i> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Конструкторско-технологическая проработка проекта ДВС.
2. Кинематика клапанного механизма.
3. Современные двигатели отечественного производства.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено цикловой комиссией « » _____ 2012г. Председатель УЦК_ Сметанин В.Г. _____	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30</b> <i>Дисциплина «<u>Двигатели автотракторной техники</u>» по специальности <u>190201</u></i> «Автомобиле – и тракторостроение» Группа <u>347</u> Семестр _____	<b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.
---	---	---

1. Изготовление опытного образца ДВС.
2. Динамика клапанного механизма.
3. Перспективы создания двигателей в отечественной автомобильной промышленности.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

# Обязательные контрольные работы

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено УЦК «09 » <u>сентября</u> 2012г. Председатель УЦК Сметанин В.Г. _____	<b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1</b> Дисциплина <u><i>Двигатели</i></u> <u><i>автотракторной техники</i></u> по специальности <u><i>190201</i></u> Автомобиле – и тракторостроение Группа 347                      Семестр 5	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.	
I вариант	II вариант	III вариант	IV вариант
1. Назначение и принципиальная схема системы питания дизельного двигателя.	1. Назначение и принципиальная схема системы питания карбюраторного двигателя.	1. Назначение и принципиальная схема системы питания с распределенным впрыском.	1. Назначение и принципиальная схема системы питания транспортных средств с газобаллонными установками.
2. Принцип работы 4-х тактного двигателя.	2. Принцип работы 2-х тактного двигателя.	2. Виды кривошипно-шатунных механизмов.	2. Силы, действующие на кривошипно-шатунный механизм двигателя.
3. Назначение и конструкция аккумуляторной батареи.	3. Назначение и конструкция стартера.	3. Назначение и конструкция генератора.	3. Назначение и конструкция коммутатора.

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Сметанин В.Г./

## ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Рассмотрено УЦК «09 » <u>сентября</u> 2012г. Председатель УЦК Сметанин В.Г. _____	<b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2</b> Дисциплина <u><i>Двигатели</i></u> <u><i>автотракторной техники</i></u> по специальности <u><i>190201</i></u> Автомобиле – и тракторостроение Группа 347                      Семестр 6	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Зам директора по учебной работе: Мельникова Л.П. _____ «__» _____ 2012г.	
I вариант	II вариант	III вариант	IV вариант
1. Основные химические реакции сгорания топлива.	1. Процесс газообмена.	1. Индикаторные показатели работы двигателя.	1. Эффективные показатели работы двигателя.

2. Тепловой баланс двигателя.	2. Методы форсирования двигателей.	2. Кинематика кривошипно-шатунного механизма.	2. Уравновешивание деталей двигателя.
3. Цели и методы проектирования ДВС.	3. Этапы проектирования ДВС.	3. Основные требования к ДВС при проектировании.	3. Выбор основных параметров ДВС.

Преподаватель \_\_\_\_\_/Сметанин В.Г./

## Вопросы к экзамену:

### часть 1

1. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
2. Классификация поршневых двигателей по назначению.
3. Классификация поршневых двигателей по роду применения топлива.
4. Классификация поршневых двигателей по способу смесеобразования.
5. Назначение топливной системы дизельного двигателя.
6. Назначение и конструкция форсунок.
7. Типы регуляторов частоты вращения.
8. Топливная система распределения впрыска.
9. Назначение и принцип работы газобаллонных установок.
10. Система смазки двигателя.
11. Назначение и конструкция насоса в системе смазки.
12. Индикаторная мощность двигателя.
13. Назначение блока цилиндров двигателя.
14. Конструктивные схемы блоков цилиндров.
15. Системы охлаждения двигателей.
16. Назначение кривошипно-шатунного механизма.
17. Назначение и конструкция поршневого комплекта.
18. Назначение радиатора системы охлаждения.
19. Назначение и конструкция термостата.
20. Назначение шатунного комплекта.
21. Назначение вентилятора системы охлаждения.
22. Виды кривошипно-шатунных механизмов двигателей.
23. Шатунные вкладыши, конструкция и принцип работы.
24. Назначение коленчатого вала.
25. Назначение и требования к системе зажигания.
26. Типы систем зажигания.
27. Назначение и типы механизмов газораспределения.
28. Назначение и конструкция аккумуляторной батареи.
29. Механизм газораспределения 4-х тактного ДВС.
30. Назначение и конструкция прерывателя-распределителя зажигания.
31. Назначение и конструкция распределительного вала.
32. Назначение и конструкция катушки зажигания.
33. Назначение и конструкция клапанов в газораспределительном механизме.
34. Назначение и конструкция коммутатора.
35. Конструктивные и технологические особенности двигателей.
36. Назначение зазоров в газораспределительном механизме.
37. Назначение и конструкция свечи зажигания.
38. Назначение системы пуска двигателя.
39. Продувка 2-х тактного двигателя.
40. Назначение и конструкция электростартера.
41. Агрегаты наддува и продувки двигателей.
42. Основные системы двигателя.
43. Назначение и устройство системы выпуска двигателя.
44. Пути снижения токсичности и шумности двигателей.
45. Отличительные особенности системы выпуска при наддуве двигателя.
46. Назначение топливной системы карбюратора двигателя.
47. Основные химические реакции сгорания топлива.
48. Принцип работы 4-х тактного двигателя.
49. Назначение и принцип работы карбюратора.

50. Коэффициент избытка воздуха и его влияние на экономические и мощностные показатели.
51. Индикаторная диаграмма.
52. Токсичность газов.
53. Схема рабочего цикла 4-х тактного двигателя.
54. Сущность процесса газообмена.
55. Принцип работы 2-х тактного ДВС.
56. Процесс сжатия в двигателе.
57. Процесс сгорания в двигателе.
58. Различие принципов работы 2-х и 4-х тактных ДВС.
59. Процесс расширения в двигателе.
60. Политропный процесс расширения.
61. Индикаторная мощность двигателя.
62. Показатели экономичности двигателя.
63. Факторы, влияющие на расход топлива.
64. Тепловой баланс двигателя.
65. Уравнение теплового баланса двигателя.
66. Назначение и основные пути увеличения мощности двигателя.
67. Силы, действующие на кривошипно-шатунный механизм.
68. Силы и моменты, влияющие на уравновешенность двигателя.
69. Уравновешивание многоцилиндровых двигателей.
70. Основные эксплуатационные параметры двигателя.
71. Эксплуатационные особенности двигателя.
72. Фазы газораспределения в ДВС.
73. Назначение и требования к системе впуска двигателей.
74. Требования к деталям поршневого комплекта.
75. Основные параметры водяного насоса системы охлаждения.
76. Соотношение радиуса кривошипа и длины шатуна двигателя, влияние на размеры и долговечность.
77. Условия работы и требования, предъявляемые к деталям коленчатого вала.
78. Этапы проектирования двигателей.
79. Этапы проектирования ДВС.
80. Назначение доводки двигателя.
81. Основные параметры, характеризующие конструкцию двигателя.
82. Требования к остову двигателя.

## часть 2

1. Картер двигателя. Конструктивная схема.
2. Назначение и конструкция насоса в системе смазки.
3. Назначение блока цилиндров двигателя.
4. Конструктивные схемы блоков цилиндров.
5. Назначение кривошипно-шатунного механизма.
6. Уравнение теплового баланса двигателя.
7. Назначение и основные пути увеличения мощности двигателя.
8. Этапы проектирования ДВС.
9. Продувка 2-х тактного двигателя.
10. Назначение и конструкция электростартера.
11. Назначение и требования к системе впуска двигателей.
12. Назначение и устройство системы выпуска двигателя.
13. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
14. Пути снижения токсичности и шумности двигателей.
15. Классификация поршневых двигателей по назначению.



16. Классификация поршневых двигателей по роду применения топлива.
17. Классификация поршневых двигателей по способу смесеобразования.
18. Принцип работы 4-х тактного двигателя.
19. Коэффициент избытка воздуха и его влияние на экономические и мощностные показатели.
20. Индикаторная диаграмма.
21. Токсичность газов.
22. Принцип работы 2-х тактного ДВС.
23. Процесс сжатия в двигателе.
24. Схема рабочего цикла 2-х тактного ДВС.
25. Газобаллонная аппаратура автомобилей.
26. Различие принципов работы 2-х и 4-х тактных ДВС.
27. Система смазки двигателя.
28. Процесс расширения в двигателе.
29. Назначение остова двигателя.
30. Эксплуатационные особенности двигателя.
31. Назначение топливной системы дизельного двигателя.
32. Назначение и конструкция ТНВД.
33. Отличительные особенности системы выпуска при наддуве двигателя.
34. Назначение и конструкция форсунок.
35. Типы регуляторов частоты вращения.
36. Назначение топливной системы карбюратора двигателя.
37. Основные химические реакции сгорания топлива.
38. Назначение и принцип работы карбюратора.
39. Топливная система распределения впрыска.
40. Схема рабочего цикла 4-х тактного двигателя.
41. Назначение и принцип работы газобаллонных установок.
42. Сущность процесса газообмена.
43. Экологическая целесообразность газобаллонных установок.
44. Процесс сгорания в двигателе.
45. Способы подачи масла к узлам трения.
46. Политропный процесс расширения.
47. Индикаторная мощность двигателя.
48. Назначение блока цилиндров двигателя.
49. Показатели экономичности двигателя.
50. Факторы, влияющие на расход топлива.
51. Тепловой баланс двигателя.
52. Назначение и конструкция поршневого комплекта.
53. Требования к деталям поршневого комплекта.
54. Назначение шатунного комплекта.
55. Виды кривошипно-шатунных механизмов двигателей.
56. Шатунные вкладыши, конструкция и принцип работы.
57. Основные параметры водяного насоса системы охлаждения.
58. Назначение коленчатого вала.
59. Назначение и типы механизмов газораспределения.
60. Назначение и конструкция аккумуляторной батареи.
61. Назначение и конструкция катушки зажигания.
62. Силы и моменты, влияющие на уравновешенность двигателя.
63. Уравновешивание многоцилиндровых двигателей.
64. Основные эксплуатационные параметры двигателя.
65. Этапы проектирования двигателей.
66. Назначение и конструкция клапанов в газораспределительном механизме.
67. Назначение и конструкция коммутатора.
68. Назначение зазоров в газораспределительном механизме.

69. Назначение и конструкция свечи зажигания.
70. Фазы газораспределения в ДВС.
71. Назначение системы пуска двигателя.
72. Назначение доводки двигателя.
73. Агрегаты наддува и продувки двигателей.
74. Основные системы двигателя.
75. Требования к остову двигателя.