



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

**Кафедра автомобильного транспорта**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ С.А. Феватов

14 марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ У.А. Абдулгизис

14 марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.05 «Основы производства и ремонта автомобилей»**

направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
профиль подготовки «Автомобильный транспорт и безопасность дорожного  
движения»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2024

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 «Основы производства и ремонта автомобилей» для бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль «Автомобильный транспорт и безопасность дорожного движения» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124.

Составитель  
рабочей программы \_\_\_\_\_ В. Халилов  
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
автомобильного транспорта  
от 05 марта 2024 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ У.А. Абдулгасис  
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-  
технологического факультета  
от 14 марта 2024 г., протокол № 4

Председатель УМК \_\_\_\_\_ Э.Р. Шарипова  
подпись

**1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 «Основы производства и ремонта автомобилей» для бакалавриата направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль подготовки «Автомобильный транспорт и безопасность дорожного движения».**

**2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)**

***Цель дисциплины (модуля):***

– научить студентов основам технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Ознакомить с прогрессивными технологическими способами, применяемыми при восстановлении деталей, типовыми технологическими процессами ремонта деталей и узлов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

***Учебные задачи дисциплины (модуля):***

– дисциплины входит получение более углубленное изучение сведений о методах и средствах обработки и ремонта деталей.

**2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.В.01.05 «Основы производства и ремонта автомобилей» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен реализовывать программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам

ПК-8 - Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- критерии выбора материалов для эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования; критерии выбора материалов для ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования; методики использования сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин; методики использования сервисного обслуживания оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

- теоретические основы технической диагностики, принципы и методы диагностирования автомобилей, вопросы организации диагностирования автомобилей в АТП и на СТО, связь неисправностей с диагностическими параметрами; устройство и работу основного диагностического оборудования; организацию метрологического обеспечения средств измерений, используемых для диагностирования автомобилей

**Уметь:**

- выбирать материалы для применения при эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования; выбирать материалы для применения при ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования; применять энерго- и природосберегающие технологии обслуживания транспортно-технологических машин.
- самостоятельно решать вопросы организации диагностирования автомобилей в АТП и на СТО, практически диагностировать автомобили, их агрегаты и узлы; организовывать метрологическое обеспечение диагностического оборудования

**Владеть:**

- знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта автотранспортных средств с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной эксплуатации и стоимости; методиками и технологиями ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и соответствующего оборудования; применением энерго- и природосберегающими технологиями обслуживания транспортно-технологических машин.
- технологией диагностирования автомобиля в целом, его основных агрегатов и систем

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.В.01.05 «Основы производства и ремонта автомобилей» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль "Предметно-деятельностный (по отраслям)" учебного плана.

**4. Объем дисциплины (модуля)**

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

| Семестр      | Общее кол-во часов | кол-во зач. единиц | Контактные часы |     |           |             |           |    | СР | Контроль (время на контроль) |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----|-----------|-------------|-----------|----|----|------------------------------|
|              |                    |                    | Всего           | лек | лаб. зан. | практ. зан. | сем. зан. | ИЗ |    |                              |
| 5            | 108                | 3                  | 40              | 10  | 12        | 18          |           |    | 41 | ЭКЗ РГР (27 ч)               |
| Итого по ОФО | 108                | 3                  | 40              | 10  | 12        | 18          |           |    | 41 | 27                           |

**5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)**

| Наименование тем (разделов, модулей)                                                      | Количество часов |             |     |    |     |    |    |               |             |     |    |     |    |    | Форма текущего контроля                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----|----|-----|----|----|---------------|-------------|-----|----|-----|----|----|-----------------------------------------|
|                                                                                           | очная форма      |             |     |    |     |    |    | заочная форма |             |     |    |     |    |    |                                         |
|                                                                                           | Всего            | в том числе |     |    |     |    |    | Всего         | в том числе |     |    |     |    |    |                                         |
|                                                                                           |                  | л           | лаб | пр | сем | ИЗ | СР |               | л           | лаб | пр | сем | ИЗ | СР |                                         |
| 1                                                                                         | 2                | 3           | 4   | 5  | 6   | 7  | 8  | 9             | 10          | 11  | 12 | 13  | 14 | 15 | 16                                      |
| <b>Раздел 1</b>                                                                           |                  |             |     |    |     |    |    |               |             |     |    |     |    |    |                                         |
| Основные понятия и определения процесса ремонта автомобильного транспорта. Нормы времени. | 8                | 2           |     | 2  |     |    | 4  |               |             |     |    |     |    |    | РГР; лабораторная работа, защита отчета |
| Производство типовых деталей. Процессы износа.                                            | 12               | 2           | 2   | 4  |     |    | 4  |               |             |     |    |     |    |    | РГР; лабораторная работа, защита отчета |
| <b>Раздел 2</b>                                                                           |                  |             |     |    |     |    |    |               |             |     |    |     |    |    |                                         |
| Производственный процесс текущего и капитального ремонта автомоби                         | 9                | 1           |     | 2  |     |    | 6  |               |             |     |    |     |    |    | РГР                                     |
| Приемка, очистка, наружная мойка и разборка.                                              | 7                | 1           | 2   |    |     |    | 4  |               |             |     |    |     |    |    | РГР; лабораторная работа, защита отчета |
| Моечные процессы деталей. Контроль и сортировка деталей.                                  | 8                |             |     | 4  |     |    | 4  |               |             |     |    |     |    |    | РГР                                     |
| Восстановление деталей при ремонте.                                                       | 8                | 1           | 2   |    |     |    | 5  |               |             |     |    |     |    |    | РГР; лабораторная работа, защита отчета |
| <b>Раздел 3</b>                                                                           |                  |             |     |    |     |    |    |               |             |     |    |     |    |    |                                         |

|                                                   |                 |    |    |    |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                  |
|---------------------------------------------------|-----------------|----|----|----|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------|
| Контроль                                          | 8               |    | 2  | 2  |  |  | 4  |  |  |  |  |  |  |  |  | РГР;<br>лабораторная<br>работа, защита<br>отчета |
| Ремонт головки и<br>блока цилиндров<br>двигателя. | 9               | 1  | 2  | 2  |  |  | 4  |  |  |  |  |  |  |  |  | РГР;<br>лабораторная<br>работа, защита<br>отчета |
| Ремонт коленчатого<br>вала двигателя.             | 9               | 1  | 2  | 2  |  |  | 4  |  |  |  |  |  |  |  |  | РГР;<br>лабораторная<br>работа, защита<br>отчета |
| <b>Раздел 4</b>                                   |                 |    |    |    |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                  |
| Проектирование<br>авторемонтных<br>предприятий.   | 3               | 1  |    |    |  |  | 2  |  |  |  |  |  |  |  |  | РГР                                              |
| Всего часов за<br>5 семестр                       | 81              | 10 | 12 | 18 |  |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                  |
| Форма промеж.<br>контроля                         | Экзамен - 27 ч. |    |    |    |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                  |
| <b>Всего часов<br/>дисциплине</b>                 | 81              | 10 | 12 | 18 |  |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                  |
| часов на контроль                                 | 27              |    |    |    |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                  |

### 5. 1. Тематический план лекций

| № лекц | Тема занятия и вопросы лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Форма прове-<br>дения<br>(актив.,<br>интерак.) | Количество<br>часов |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|-----|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                | ОФО                 | ЗФО |
| 1.     | Тема лекции:<br>Объекты ремонтного производства. Основные<br>понятия и определения.<br><i>Основные вопросы:</i><br>1. Введение. Производственные и<br>технологические процессы ремонта<br>автомобилей и навесного оборудования;<br>2. Способы слесарно-механической обработки<br>деталей при ремонте автомобиля;<br>3. Техническая норма времени;<br>4. Типы организации производства ремонта и<br>методы работы | Акт.                                           | 2                   |     |
| 2.     | Тема лекции:<br>Технология производства типовых деталей<br>автомобиля<br><i>Основные вопросы:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Акт.                                           | 1                   |     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |   |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|
|    | <p>1. Выбор материалов при производстве деталей автомобиля.</p> <p>2. Назначение припусков на обработку деталей автомобиля.</p> <p>3. Точность механической обработки размеров деталей.</p> <p>4. Базирование. Примеры базирования</p>                                                                                                                             |      |   |  |
| 3. | <p>Тема лекции:<br/>Процесс износа автомобилей и навесного оборудования</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Виды износа</p> <p>2. Виды нагрузок влияющих на процесс изнашивания.</p> <p>3. Процессы износа. Взаимодействие видов износа.</p> <p>4. Предельные и допустимые износы</p> <p>5. Возможности снижения износа деталей геомодификатором трения.</p> | Акт. | 1 |  |
| 4. | <p>Тема лекции:<br/>Приемка, очистка, наружная мойка, разборка, мойка деталей</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Приемка автомобилей, агрегатов, узлов на ремонт</p> <p>2. Наружная очистка и мойка автомобиля, его агрегатов и узлов.</p> <p>3. Разборка, разборка агрегатов на узлы и детали.</p> <p>4. Мойка деталей.</p>                                | Акт. | 1 |  |
| 5. | <p>Тема лекции:<br/>Контроль и сортировка деталей (дефектация деталей)</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                         | Акт. | 1 |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |   |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|
|    | <p>1. Карта технических требований на дефектацию и ведомость дефектов.</p> <p>2. Технология проведения контроля.</p> <p>3. Методы выявления дефектов.</p> <p>4. Контроль отклонений размеров и формы рабочих поверхности деталей.</p> <p>5. Контроль отклонений расположения поверхностей относительно осей детали.</p> <p>6. Ультразвуковая дефектоскопия.</p> <p>7. Магнитный метод контроля</p> <p>8. Капиллярные методы контроля</p> |      |   |  |
| 6. | <p>Тема лекции:<br/>Ремонт блока цилиндров двигателя</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Дефекты блок цилиндров.</p> <p>2. Технология подготовки к ремонту.</p> <p>3. Применяемое основное оборудование.</p> <p>4. Испытание блок цилиндров.</p>                                                                                                                                                                                   | Акт. | 1 |  |
| 7. | <p>Тема лекции:<br/>Ремонт коленчатого вала двигателя</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Дефекты;</p> <p>2. Технология подготовки и ремонт, восстановление изношенных поверхностей;</p> <p>3. Применяемое оборудование;</p> <p>4. Балансировка;</p> <p>5. Испытание.</p>                                                                                                                                                          | Акт. | 1 |  |
| 8. | <p>Тема лекции:<br/>Ремонт головки блока цилиндров двигателя</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Акт. | 1 |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |           |          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|
|    | <p>1. Разборка, мойка деталей головки блока цилиндров;</p> <p>2. Износы и дефектовка (контроль и сортировка);</p> <p>3. Ремонт и восстановление изношенных поверхностей;</p> <p>4. Сборка головки блока цилиндров двигателя, испытания на герметичность после притирки клапанов, сборки и подготовка узла к монтажу на блок цилиндров двигателя</p>                                                                                                                                                                         |      |           |          |
| 9. | <p>Тема лекции:<br/>Общее положение проектирования АРП</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Общие положения проектирования авторемонтных предприятий;</p> <p>1.1. Современное состояние значения развития авторемонтного производства.</p> <p>1.2. Агрегатный метод;</p> <p>2. Основные типы предприятий, занятых поддержанием работоспособности автомобилей;</p> <p>3. Последовательность проектирования. Состав проекта авторемонтного предприятия.</p> <p>4. Прогнозирование развития авторемонтных предприятий</p> | Акт. | 1         |          |
|    | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | <b>10</b> | <b>0</b> |

## 5. 2. Темы практических занятий

| № занятия | Наименование практического занятия                                                                                                      | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов |     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----|
|           |                                                                                                                                         |                                     | ОФО              | ЗФО |
| 1.        | Тема практического занятия:<br><b>Проектирование приспособления для технологического процесса ремонта узлов и агрегатов автомобиля.</b> | Акт.                                | 2                |     |
| 2.        | Тема практического занятия:                                                                                                             | Акт.                                | 2                |     |

|    |                                                                                                                                                                                   |           |   |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|--|
|    | <b>Проектирование приспособления для технологического процесса ремонта узлов и агрегатов автомобиля. Определение силы закрепления заготовки в трехкулачковом патроне.</b>         |           |   |  |
| 3. | Тема практического занятия:<br><b>Режущий инструмент, применяемый в производстве и ремонте автомобильного транспорта</b>                                                          | Интеракт. | 2 |  |
| 4. | Тема практического занятия:<br><b>Расчет трудоемкости выполнения ремонтных работ, количества годового фонда времени рабочих и оборудования.</b>                                   | Акт.      | 2 |  |
| 5. | Тема практического занятия:<br><b>Расчет производственных площадей, построение компоновочного плана.</b>                                                                          | Акт.      | 2 |  |
| 6. | Тема практического занятия:<br><b>Разработка номенклатуры ремонтных работ и назначение разряда рабочего выполняемого работу при организации ремонта двигателя автомобиля (4ч)</b> | Акт.      | 2 |  |
| 7. | Тема практического занятия:<br><b>Разработка графика ремонтного цикла и определение время пребывания объекта в ремонте.</b>                                                       | Акт.      | 2 |  |
| 8. | Тема практического занятия:<br><b>Организация и планировка разборочно-моечного участка при ремонте двигателя.</b>                                                                 | Акт.      | 2 |  |
| 9. | Тема практического занятия:<br><b>Организация и планировка участка контроля и сортировки при ремонте двигателя.</b>                                                               | Акт.      | 2 |  |
|    | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                      |           |   |  |

### 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

### 5. 4. Перечень лабораторных работ

| № занятия | Тема лабораторной работы                                       | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов |     |
|-----------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----|
|           |                                                                |                                     | ОФО              | ЗФО |
| 1.        | Оценка технического состояния блока                            | Акт.                                | 2                |     |
| 2.        | Оценка технического состояния коленчатого вала                 | Акт.                                | 2                |     |
| 3.        | Оценка технического состояния распределительного вала          | Акт.                                | 2                |     |
| 4.        | Оценка технического состояния гильз цилиндров                  | Акт.                                | 2                |     |
| 5.        | Оценка технического состояния зубчатых колес и шлицевых валов. | Акт.                                | 2                |     |
| 6.        | Оценка технического состояния клапана                          | Акт.                                | 2                |     |
|           | <b>Итого</b>                                                   |                                     | <b>12</b>        |     |

### 5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение РГР; подготовка к экзамену.

#### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине

| № | Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу | Форма СР                                                                                       | Кол-во часов |     |
|---|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|
|   |                                                                 |                                                                                                | ОФО          | ЗФО |
| 1 | Тема:<br>Управление качеством ремонта автомобиля.               | работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета | 1            |     |
| 2 | Тема:                                                           | работа с                                                                                       | 1            |     |

|   |                                                                    |                                                                                                                         |   |  |
|---|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|   | Технология и оборудование для наружной мойки и мойки деталей.      | литературой, чтение<br>дополнительно<br>й литературы;<br>лабораторная<br>работа,<br>подготовка<br>отчета                |   |  |
| 3 | Тема:<br>Применение ультразвука при мойке деталей.                 | работа с<br>литературой,<br>чтение<br>дополнительно<br>й литературы;<br>лабораторная<br>работа,<br>подготовка<br>отчета | 1 |  |
| 4 | Тема:<br>Механизация рабочих постов в ремонтном производстве       | работа с<br>литературой,<br>чтение<br>дополнительно<br>й литературы;<br>выполнение ргр                                  | 1 |  |
| 5 | Тема:<br>Применение лакокрасочных покрытий в ремонтном             | работа с<br>литературой,<br>чтение<br>дополнительно<br>й литературы;<br>выполнение ргр                                  | 1 |  |
| 6 | Тема:<br>Ремонт трубопроводов и баков                              | работа с<br>литературой,<br>чтение<br>дополнительно<br>й литературы;<br>выполнение ргр                                  | 1 |  |
| 7 | Тема:<br>Сварка в среде защитных газов                             | выполнение ргр                                                                                                          | 1 |  |
| 8 | Тема:<br>Плазменно-дуговая, электродуговая, газовая, детонационная | работа с<br>литературой,<br>чтение<br>дополнительно<br>й литературы                                                     | 1 |  |
| 9 | Тема:                                                              | работа с<br>литературой                                                                                                 | 1 |  |

|    |                                                   |                                                                                        |           |  |
|----|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|    | Технология восстановления рам автомобиля.         | литературой,<br>чтение<br>дополнительно<br>й литературы;<br>выполнение ргр             |           |  |
| 10 | Тема:<br>Проектирование производственных участков | работа с<br>литературой,<br>чтение<br>дополнительно<br>й литературы;<br>выполнение ргр | 1         |  |
| 11 | Тема:<br>Подготовка к лабораторным занятиям       | лабораторная<br>работа,<br>подготовка<br>отчета                                        | 2         |  |
| 12 | Тема:<br>Подготовка к практическим занятиям       | выполнение ргр                                                                         | 2         |  |
| 13 | Тема:<br>Подготовка к экзамену                    | работа с<br>литературой,<br>чтение<br>дополнительно<br>й литературы                    | 27        |  |
|    | <b>Итого</b>                                      |                                                                                        | <b>41</b> |  |

**Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины «Основы производства и ремонта автомобилей» разработаны следующие методические рекомендации:

1. Курсовое проектирование по технологии производства и ремонта автомобилей : методическое пособие / В. Халилов, А.У. Абдулгасис. – Симферополь : РВУЗ КИПУ, 2011. – 28 с.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Дескрипторы | Компетенции | Оценочные средства |
|-------------|-------------|--------------------|
| <b>ПК-1</b> |             |                    |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Знать</b>   | критерии выбора материалов для эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования; критерии выбора материалов для ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования; методики использования сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин; методики использования сервисного обслуживания оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.    | лабораторная работа, защита отчета |
| <b>Уметь</b>   | выбирать материалы для применения при эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования; выбирать материалы для применения при ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования; применять энерго- и природосберегающие технологии обслуживания транспортно-технологических машин.                                                                                                          | лабораторная работа, защита отчета |
| <b>Владеть</b> | знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта автотранспортных средств с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной эксплуатации и стоимости; методиками и технологиями ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и соответствующего оборудования; применением энерго- и природосберегающими технологиями обслуживания транспортно-технологических машин. | экзамен                            |
| <b>ПК-8</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| <b>Знать</b>   | теоретические основы технической диагностики, принципы и методы диагностирования автомобилей, вопросы организации диагностирования автомобилей в АТП и на СТО, связь неисправностей с диагностическими параметрами; устройство и работу основного диагностического оборудования; организацию метрологического обеспечения средств измерений, используемых для диагностирования автомобилей                                                  | РГР                                |

|                |                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Уметь</b>   | самостоятельно решать вопросы организации диагностирования автомобилей в АТП и на СТО, практически диагностировать автомобили, их агрегаты и узлы; организовывать метрологическое обеспечение диагностического оборудования | лабораторная работа, защита отчета |
| <b>Владеть</b> | технологией диагностирования автомобиля в целом, его основных агрегатов и систем                                                                                                                                            | экзамен                            |

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оценочные средства                 | Уровни сформированности компетенции                                                                                                                                        |                                                                                                                            |                                                                                                              |                                                                                                                         |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | Компетентность несформирована                                                                                                                                              | Базовый уровень компетентности                                                                                             | Достаточный уровень компетентности                                                                           | Высокий уровень компетентности                                                                                          |
| лабораторная работа, защита отчета | студент не выполнил или выполнил неправильно задания расчетно-графической работы, студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы. | выполнены все задания расчетно-графической работы с замечаниями, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. | выполнены все задания расчетно-графической работы, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. | выполнены поставленные цели расчетно-графической работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>РГР</p> | <p>на теоретический вопрос билета показал недостаточный уровень знаний, на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. Выявил так же недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональн ых задач. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.</p> | <p>на теоретический вопрос билета ответил с существенными неточностями. Практическое задание билета выполнил с существенными неточностями, выявив удовлетворитель ные умения. Показал удовлетворитель ное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профес- сиональных задач. При ответах на дополнительные вопросы было</p> | <p>на теоретический вопрос билета ответил с небольшими неточностями. Показал хорошие знания. Выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональн ых задач. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> | <p>правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Правильно выполнил практическое задание и показал отличные умения. Показал отличные владения навыка- ми применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач. Ответил на все до- полнительные вопросы.</p> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| экзамен | на теоретический вопрос билета показал недостаточный уровень знаний, на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. Выявил так же недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей. | на теоретический вопрос билета ответил с существенными неточностями. Практическое задание билета выполнил с существенными неточностями, выявив удовлетворительные умения. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач. При ответах на дополнительные вопросы было | на теоретический вопрос билета ответил с небольшими неточностями. Показал хорошие знания. Выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач. Ответил на большинство дополнительных вопросов | правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Правильно выполнил практическое задание и показал отличные умения. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач. Ответил на все дополнительные вопросы. |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1. Примерные вопросы к защите лабораторных работ**

- 1.1. Проектирование приспособления для технологического процесса ремонта узлов и агрегатов автомобиля;
2. 2. Проектирование приспособления для технологического процесса ремонта узлов и агрегатов автомобиля. Определение силы закрепления заготовки в трехкулачковом патроне.
- 3.3.Проектирование эксцентрикового механизма приспособления для технологического процесса ремонта узлов и агрегатов автомобиля.
- 4.4.Разработка номенклатуры ремонтных работ и назначение разряда рабочего выполняемого работу при организации ремонта двигателя автомобиля

- 5.5. Расчет припуска заготовки в ремонтном производстве.
- 6.6. Расчет силы винтового зажимного элемента приспособлений
- 7.7. Приспособления для направления (кондуктор) при сверлении сферической поверхности.
- 8.8. Организация и планировка разборочно-моечного участка при ремонте двигателя;
- 9.9. Организация и планировка сборочного участка при ремонте двигателя.
- 10.10. Расчет трудоемкости выполнения ремонтных работ.

### **7.3.2. Примерные темы РГР**

1. Технология определения износа поршневой гильзы нутромером.
2. Сущность способа процесса металлизации, подготовка поверхности к металлизации. Плазменно-дуговая металлизация.
3. Технологический процесс хромирования, пористого хромирования и осталивания.
4. Восстановление геометрических размеров деталей пластической деформацией.
  
5. Технология микрометража клапана автомобильного двигателя.
6. Технология микрометража распредвала автомобильного двигателя.
7. Технология микрометража втулки клапана автомобильного двигателя.
8. Технология микрометража головки блока цилиндров автомобильного двигателя.
9. Технология микрометража коленчатого вала автомобильного двигателя.
10. Технология микрометража блока цилиндра автомобильного двигателя.

### **7.3.3. Вопросы к экзамену**

- 1.1. Дайте определение маршрутному и операционному технологическим процессам.
2. Коррозионно-механическое изнашивание.
3. Особенности технологии восстановления деталей сваркой из серого чугуна.
  
- 2.1. Отличие оборудования завода изготовителя от ремонтного завода. Приведите примеры по станочному оборудованию.
2. Явление усталости металла и его влияние на потерю работоспособности.
3. Восстановление сваркой деталей из алюминиевых сплавов.

- 3.1. Основные понятия и определения технологического процесса.
2. Износ деталей в сопряжении во времени, предельно допустимые износы.
3. Автоматическая и полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа. Используемое оборудование.
- 4.1. Отличие технологического процесса от производственного.
2. Виды и причины отказов автомобиля.
3. Технология определения износа поршневой гильзы нутромером.
- 5.1. Назначение и определение припуска на изготовление заготовок деталей.
2. Виды и причины отказов прицепов и полуприцепов автомобиля.
3. Сущность способа процесса металлизации, подготовка поверхности к металлизации. Плазменно-дуговая металлизация.
- 6.1. Дайте определение - база детали: конструкторская, измерительная, установочная, технологическая, сборочная.
2. Виды и причины отказов навесного оборудования автомобиля.
3. Технологический процесс хромирования, пористого хромирования и оставивания.
- 7.1. Правило шести точек при выборе базирующих поверхностей ориентации заготовки в приспособлении или на станке.
2. Ремонтпригодность автомобиля.
3. Восстановление геометрических размеров деталей пластической деформацией.
- 8.1. Точность изготовления детали, причины возникновения погрешности обработки детали.
2. Текущий ремонт автомобилей и осуществление его в современных условиях.
3. Восстановление деталей электромеханической обработкой.
- 9.1. Случайные и систематические погрешности обработки деталей.
2. Текущий ремонт прицепов и полуприцепов автомобилей и осуществление его в современных условиях.
3. Восстановление деталей полимерными материалами. Оборудование применяемое для ремонта изделий из пластмасс.
- 10.1. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей.
2. Текущий ремонт двигателей автомобильного транспорта.
3. Статическая и динамическая балансировка деталей, применяемая при ремонте автомобильного транспорта и транспортно-технологических машин и оборудования.

- 11.1. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей.
2. Текущий ремонт двигателей автомобильного транспорта.
3. Статическая и динамическая балансировка деталей, применяемая при ремонте автомобильного транспорта и транспортно-технологических машин и оборудования.
  
- 12.1. Обеспечение качества поверхности детали технологическими методами.
2. Текущий ремонт навесного оборудования автомобилей и осуществление его в современных условиях.
3. Современные технологии окраски при ремонте автомобильного транспорта и транспортно-технологических машин и оборудования
  
- 13.1. Технология сборки на основе метода пригонки (размерная цепь).
2. Контроль методом опрессовывания.
3. Нормирование и трудоемкость выполняемых работ.
  
- 14.1. Технология сборки на основе метода пригонки (размерная цепь).
2. Контроль методом опрессовывания.
3. Нормирование и трудоемкость выполняемых работ.
  
- 15.1. Нестандартное оборудование, приспособления и оснастка используемое в ремонтном производстве и причины разработки.
2. Организация и текущий ремонт кузова автомобиля.
  
- 16.3. Разработка участков приемки и разборки-мойки двигателя автомобиля и основные требования к ним.
- 17.3. Разработка участков контроля и сортировки и основные требования к ним.
  
- 18.3. Разработка плана участка по ремонту ходовой части автомобиля
- 19.3. Разработка плана участка по ремонту кузовов легкового автомобиля.
- 20.2. Подходы и требования к организации рабочих мест в авторемонтном производстве.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

**7.4.1. Оценивание лабораторных работ**

| Критерий оценивания | Уровни формирования компетенций |             |         |
|---------------------|---------------------------------|-------------|---------|
|                     | Базовый                         | Достаточный | Высокий |
|                     |                                 |             |         |

|                                                    |                                                                                                                    |                                                                                            |                                                                         |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Выполнение и оформление лабораторной работы        | Работа выполнена частично или с нарушениями, выводы частично не соответствуют цели, оформление содержит недостатки | Лабораторная работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении | Лабораторная работа выполнена полностью, оформлена согласно требованиям |
| Качество ответов на вопросы во время защиты работы | Вопросы для защиты раскрыты не полностью, однако логика соблюдена                                                  | Вопросы раскрыты, однако имеются замечания                                                 | Ответы полностью раскрывают вопросы                                     |

### 7.4.2. Оценка расчетно-графических работ

| Критерий оценивания                                                                                   | Уровни формирования компетенций                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | Базовый                                                                                                                                                   | Достаточный                                                                                                                                               | Высокий                                                                                                                           |
| Обоснованность и качество расчетов и проектных разработок                                             | Проектные решения недостаточно обоснованы. Расчеты выполнены, в целом, верно, но имеются не более 4                                                       | Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно, но есть не более 3 замечаний                                                                       | Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно. Допускается не более 2 замечаний                                           |
| Качество выполнения графических материалов и соблюдение требований к оформлению пояснительной записки | Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 4 замечаний) | Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 3 замечаний) | Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допускается не более 2 замечаний |
| Качество ответов на вопросы во время защиты работы                                                    | Допускаются замечания к ответам (не более 3)                                                                                                              | В целом, ответы раскрывают суть вопроса                                                                                                                   | На все вопросы получены исчерпывающие ответы                                                                                      |

### 7.4.3. Оценка экзамена

| Критерий оценивания                                                        | Уровни формирования компетенций                                                         |                                                                                         |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                            | Базовый                                                                                 | Достаточный                                                                             | Высокий                                                  |
| Полнота ответа, последовательность и логика изложения                      | Ответ полный, но есть замечания, не более 3                                             | Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2                           | Ответ полный, последовательный, логичный                 |
| Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3 | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2 | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины |

|                                                                     |                                                                                        |                                                                                        |                                               |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры | Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий             | Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий             | Ответ аргументирован, примеры приведены       |
| Осознанность излагаемого материала                                  | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий              | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий              | Материал усвоен и излагается осознанно        |
| Соответствие нормам культуры речи                                   | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4 | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2 | Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи |
| Качество ответов на вопросы                                         | Есть замечания к ответам, не более 3                                                   | В целом, ответы раскрывают суть вопроса                                                | На все вопросы получены исчерпывающие ответы  |

### 7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Основы производства и ремонта автомобилей» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший все учебные поручения строгой отчетности (РГР) и не менее 60 % иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

#### *Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента*

| Уровни формирования компетенции | Оценка по четырехбалльной шкале |
|---------------------------------|---------------------------------|
|                                 | для экзамена                    |
| Высокий                         | отлично                         |
| Достаточный                     | хорошо                          |
| Базовый                         | удовлетворительно               |
| Компетенция не сформирована     | неудовлетворительно             |

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### Основная литература.

| № п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тип<br>(учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.) | Кол-во в библи. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.    | Карагодин В. И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. - М.: Мастерство, 2001. - 496 с.                                                                                                                   | учебник                                                      | 34              |
| 2.    | Скепьян С.А. Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование: пособие для уч-ся сред. спец. образования по спец. "Техническая эксплуатация автомобилей" / С. А. Скепьян ; рец.: В. К. Ярошевич, З. И. Карнацевич. - М.: Новое знание; М.Инфра-М, 2014. - 235 с.                                            | учебное пособие                                              | 30              |
| 3.    | Беднарский В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник / В.В. Беднарский. - Ростов н/Д: Феникс, 2005. - 448 с                                                                                                                                                                          | учебник                                                      | 10              |
| 4.    | Туревский И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учеб. пособие для студ. учр-ий сред. проф. образования, обуч. по спец. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / И. С. Туревский ; рец.: Л. А. Каплин, И. А. Ильин. - М.: Форум; М.Инфра-М, 2012. - 240 с. | учебное пособие                                              | 10              |
| 5.    | Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие для студ. учр-ий СПО, обуч. по спец. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова ; рец. Б. С. Васильев [и др.]. - М.: Форум; М.Инфра-М, 2017. - 350 с.                  | учебное пособие                                              | 10              |
| 6.    | Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие для студ. учр-ий СПО, обуч. по спец. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова ; рец. Б. С. Васильев [и др.]. - М.: Форум; М.Инфра-М, 2017. - 350 с.                  | учебное пособие                                              | 10              |

### Дополнительная литература.

| № п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тип<br>(учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.) | Кол-во в библи. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.    | Туревский И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учеб. пособие для студ. учр-ий сред. проф. образования, обуч. по спец. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / И. С. Туревский ; рец.: Л. А. Каплин, И. А. Ильин. - М.: Форум; М.Инфра-М, 2012. - 240 с. | учебное пособие                                              | 10              |
| 2.    | Туревский И.С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учеб. пособие для студ. уч-ий СПО, обуч. по группе спец. 1705 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / И. С. Туревский ; рец.: В. И. Ерохов, И. А. Ильин. - М.: Форум; М.ИНФРА-М, 2015. - 240 с.                       | учебное пособие                                              | 10              |

### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>

2.Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).

3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>

4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.

5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimea.lib.ru/>

6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>

## 7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)

### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

#### **Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров**

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение расчетно-графической работы; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определенных научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение расчетно-графических работ;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

### **Работа с базовым конспектом**

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

### **Лабораторная работа, подготовка отчета**

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную обучающимся работу, которую представляют для защиты для защиты преподавателю.

К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке бакалавров.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание экспериментальной установки и методики эксперимента;
- экспериментальные результаты;
- анализ результатов работы;
- выводы.

**Титульный лист** является первой страницей любой научной работы и для конкретного вида работы заполняется по определенным правилам.

Для лабораторной работы титульный лист оформляется следующим образом.

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения и кафедры, на которой выполнялась данная работа.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название лабораторной работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы, курс и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы, ученую степень и должность преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

**Цель работы** должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

**Краткие теоретические сведения.** В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, приводятся также необходимые расчетные формулы.

Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требующихся для дальнейшей обработки полученных экспериментальных результатов.

Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

#### **Описание экспериментальной установки и методики эксперимента.**

В данном разделе приводится схема экспериментальной установки с описанием ее работы и подробно излагается методика проведения эксперимента, процесс получения данных и способ их обработки.

Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

Для лабораторных работ, связанных с компьютерным моделированием физических явлений и процессов, необходимо в этом разделе описать математическую модель и компьютерные программы, моделирующие данные явления.

#### **Экспериментальные результаты.**

В этом разделе приводятся непосредственно результаты, полученные в ходе проведения лабораторных работ: экспериментально или в результате компьютерного моделирования определенные значения величин, графики, таблицы, диаграммы. Обязательно необходимо оценить погрешности измерений.

### **Анализ результатов работы.**

Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов, интерпретацию этих результатов на основе физических законов.

Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, обсудить их соответствие существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины этих несоответствий.

**Выводы.** В выводах кратко излагаются результаты работы: полученные экспериментально или теоретически значения физических величин, их зависимости от условий эксперимента или выбранной расчетной модели, указывается их соответствие или несоответствие физическим законам и теоретическим моделям, возможные причины несоответствия.

Отчет по лабораторной работе оформляется на писчей бумаге стандартного формата А4 на одной стороне листа, которые сшиваются в скоросшивателе или переплетаются.

Допускается оформление отчета по лабораторной работе только в электронном виде средствами Microsoft Office: текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт –Times New Roman (14 пт.), параметры полей – нижнее и верхнее – 20 мм, левое – 30, а правое –10 мм, а отступ абзаца – 1,25 см.

## **Выполнение расчетно-графической работы**

Расчетно-графическая работа представляет собой закрепление теоретического материала на практике.

Важным аспектом РГР является базирование его основывается на теоретическом обосновании. РГР состоит из расчетов, графиков, диаграмм и таблиц.

Объем работы зависит от требований кафедры, но не меньше 10 страниц печатного текста. Вся РГР оформляется ГОСТ 2.304 и ГОСТ 2.004 на листах А4 белого цвета.

РГР как самостоятельная работа включает:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- содержание;
- теоретическое обоснование;
- характеристика объекта и предмета исследования;
- расчеты с указанием единиц измерения;
- анализ результатов, подведение выводов, определение возможных путей решения вопроса;
- список использованной литературы;
- приложения (необязательный пункт).

### **Подготовка к экзамену**

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))**

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:  
 оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;  
 демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

-раздаточный материал для проведения групповой работы;

-методические материалы к практическим и лабораторным занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);

-Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходима специализированная аудитория, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.

### **13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чeskих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

### **14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки**

(не предусмотрено при изучении дисциплины)