

УТВЕРЖДЕН  
ПРИКАЗОМ № 244-ОД  
от 28.06.2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
ИМ. Н.П.ТРАПЕЗНИКОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.12 ЭКОЛОГИЯ И АВТОМОБИЛЬ**

**2018 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П.Трапезникова».

Составитель:

Т.В. Максимова, преподаватель первой квалификационной категории

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК автомехаников, ТОРА,  
преподавателей физкультуры и ОБЖ

Протокол \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     |                   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>9</b>          |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>10</b>         |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ И АВТОМОБИЛЬ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**. Рабочая программа разработана на основе учебного плана ГБПОУ ИТМ, утв. приказом № 244-ОД от 28.06.2018.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Экология и автомобиль» входит в профессиональный цикл в раздел «общефессиональные дисциплины» (вариативная часть).

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение учебной дисциплины способствует формированию **общих компетенций**, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию **профессиональных компетенций**, включающих в себя способность:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить мониторинг окружающей среды
- проверять состояние двигателя на токсичность отработавших газов
- рассчитывать выбросы от автомобильного транспорта
- рассчитывать выбросы загрязняющих веществ механическими транспортными средствами в населенных пунктах.
- рассчитывать штрафы за сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха
- определять категории опасности предприятия и начисление штрафов при несанкционированных выбросах в атмосферу.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- воздействие автомобильного транспорта на экологические системы.
- производства-загрязнители на автомобильном транспорте;
- экологические принципы рационального природопользования;
- правовые вопросы экологической безопасности;

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 21 час.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 69                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 48                 |
| в том числе:                                            |                    |
| практические занятия                                    | 16                 |
| контрольные работы                                      | 1                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | 21                 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>          |                    |

## 2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины Экология и автомобиль

| Наименование разделов и тем программы    | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем часов | Уровень освоения |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
|                                          | Тема урока                                                                                            |                                                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                  |
| 4 курс, 7 семестр                        |                                                                                                       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 29          |                  |
| Тема 1.<br>Экология и природопользование | 1                                                                                                     | Антропогенное воздействие на природу.                                                                           | Антропогенное воздействие на природу.                                                                                                                                                                                                                                                           | 1           | 1                |
|                                          | 2                                                                                                     | Экологические кризисы и катастрофы.                                                                             | Экологические кризисы и катастрофы.                                                                                                                                                                                                                                                             | 1           | 1                |
|                                          | 3                                                                                                     | Природные ресурсы и рациональное природопользование.                                                            | Природные ресурсы и рациональное природопользование.                                                                                                                                                                                                                                            | 1           | 2                |
|                                          | 4                                                                                                     | Принципы рационального природопользования и охрана окружающей среды.                                            | Принципы рационального природопользования и охрана окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                            | 1           | 2                |
|                                          | 5                                                                                                     | Мониторинг окружающей среды.                                                                                    | Мониторинг окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1           | 2                |
|                                          | 6                                                                                                     | Источники загрязнения.                                                                                          | Источники загрязнения.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1           | 2                |
|                                          | 7                                                                                                     | Основные группы загрязняющих веществ в природных средах.                                                        | Основные группы загрязняющих веществ в природных средах.                                                                                                                                                                                                                                        | 1           | 2                |
|                                          | 8                                                                                                     | Экологические неблагоприятные регионы России, причины.                                                          | Экологические неблагоприятные регионы России, причины.                                                                                                                                                                                                                                          | 1           | 2                |
|                                          | 9                                                                                                     | Практическое занятие. Мониторинг окружающей среды                                                               | Мониторинг окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1           |                  |
|                                          | 10                                                                                                    | Практическое занятие. Рациональное использование воды                                                           | Рациональное использование воды                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1           |                  |
|                                          | 11                                                                                                    | Практическое занятие. Определение зон рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере                              | Определение зон рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере                                                                                                                                                                                                                                    | 1           |                  |
|                                          | 12                                                                                                    | Практическое занятие. Подсчет убытков при сбросе сточных вод с содержанием тяжелых металлов в природные водоёмы | Подсчет убытков при сбросе сточных вод с содержанием тяжелых металлов в природные водоёмы                                                                                                                                                                                                       | 1           |                  |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                    |                                                                                                                 | Презентация на тему «Антропогенное воздействие на природу»; Экологические неблагоприятные регионы России»; Работа с доп. литературой о рациональном природопользовании; об источниках загрязнения; о влиянии тяжелых металлов на природу. Подготовить сообщения о группах загрязняющих веществ. | 6           |                  |
| Тема 2.<br>Охрана окружающей среды.      | 13                                                                                                    | Рациональное использование и охрана атмосферы.                                                                  | Рациональное использование и охрана атмосферы.                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 2                |
|                                          | 14                                                                                                    | Рациональное использование и охрана водных ресурсов.                                                            | Рациональное использование и охрана водных ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                            | 1           | 2                |
|                                          | 15                                                                                                    | Рациональное использование и охрана недр.                                                                       | Рациональное использование и охрана недр.                                                                                                                                                                                                                                                       | 1           | 2                |
|                                          | 16                                                                                                    | Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.                                                         | Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                         | 1           | 2                |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                    |                                                                                                                 | Презентации по теме «Охрана вод»; «Охрана недр»; «Охрана почв»                                                                                                                                                                                                                                  | 3           |                  |

|                                                             |                                           |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |           |   |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| <b>Тема 3.<br/>Экология и автомобиль.</b>                   | 17                                        | Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы.                                                                              | Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы.                                                                                                 | 1         | 2 |
|                                                             | 18                                        | Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы.                                                                              | Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы.                                                                                                 | 1         | 2 |
|                                                             | 19                                        | Загрязнение атмосферы объектами автомобильного транспорта.                                                                                   | Загрязнение атмосферы объектами автомобильного транспорта.                                                                                                      | 1         | 2 |
|                                                             | 20                                        | <b>Контрольная работа</b>                                                                                                                    | <b>Контрольная работа</b>                                                                                                                                       | 1         |   |
| <b>4 курс, 8 семестр</b>                                    |                                           |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 | <b>40</b> |   |
| <b>Тема 3.<br/>Экология и автомобиль.<br/>(продолжение)</b> | 21                                        | Шумовое воздействие автомобильного транспорта                                                                                                | Шумовое воздействие автомобильного транспорта                                                                                                                   | 1         | 2 |
|                                                             | 22                                        | Шумовое воздействие автомобильного транспорта.                                                                                               | Шумовое воздействие автомобильного транспорта.                                                                                                                  | 1         | 2 |
|                                                             | 23                                        | Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью.                                                                        | Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью.                                                                                           | 1         | 2 |
|                                                             | 24                                        | Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью.                                                                        | Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью.                                                                                           | 1         | 2 |
|                                                             | 25                                        | Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.                                                | Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.                                                                   | 1         | 2 |
|                                                             | 26                                        | Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.                                                          | Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.                                                                             | 1         | 2 |
|                                                             | 27                                        | Контроль и ответственность за экологические правонарушения.                                                                                  | Контроль и ответственность за экологические правонарушения.                                                                                                     | 1         | 2 |
|                                                             | 28                                        | Контроль и ответственность за экологические правонарушения.                                                                                  | Контроль и ответственность за экологические правонарушения.                                                                                                     | 1         | 2 |
|                                                             | 29-30                                     | <b>Практическое занятие.</b> Проверка состояния двигателя на токсичность отработавших газов                                                  | Проверка состояния двигателя на токсичность отработавших газов                                                                                                  | 2         |   |
|                                                             | 31-32                                     | <b>Практическое занятие.</b> Расчёт выбросов от автомобильного транспорта                                                                    | Расчёт выбросов от автомобильного транспорта                                                                                                                    | 2         |   |
|                                                             | 33-34                                     | <b>Практическое занятие.</b> Подсчёт убытков, причиненных государству при залповом и установившемся сбросов нефтепродуктов в водных объектах | Подсчёт убытков, причиненных государству при залповом и установившемся сбросов нефтепродуктов в водных объектах                                                 | 2         |   |
|                                                             | 35-36                                     | <b>Практическое занятие.</b> Расчёт выбросов загрязняющих веществ механическими и транспортными средствами в населенных пунктах              | Расчёт выбросов загрязняющих веществ механическими и транспортными средствами в населенных пунктах                                                              | 2         |   |
|                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                              | Сообщения: «Характеристика автомобильно – дорожного комплекса в России»; «Влияние выхлопных газов на здоровье человека»; «Виды ответственности за экологические | 7         |   |

|                                                                                |                                           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                |                                           |                                                                                                                                            | правонарушения»; «Контроль качества и охрана водных ресурсов»; Презентации по темам: «Экология и автомобиль»; «Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы»; «Мероприятия по охране природы»; «Охрана атмосферы»;                                                                                 |           |   |
| <b>Тема 4.<br/>Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.</b> | 37                                        | Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.                                                                     | Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                               | 1         | 2 |
|                                                                                | 38                                        | Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.                                                                     | Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                               | 1         | 2 |
|                                                                                | 39                                        | Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.                                                                                | Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         | 2 |
|                                                                                | 40                                        | Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.                                                                                | Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         | 2 |
|                                                                                | 41                                        | Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.                                         | Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                   | 1         | 2 |
|                                                                                | 42                                        | Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.                                         | Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                   | 1         | 2 |
|                                                                                | 43-44                                     | <b>Практическое занятие.</b> Расчёт штрафов за сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха                                           | Расчёт штрафов за сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |   |
|                                                                                | 45-46                                     | <b>Практическое занятие.</b> Определение категории опасности предприятия и начисление штрафов при несанкционированных выбросах в атмосферу | Определение категории опасности предприятия и начисление штрафов при несанкционированных выбросах в атмосферу                                                                                                                                                                                                        | 2         |   |
|                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                            | Презентации по темам: «Участие России в деятельности международных природоохранных организаций», «Организация охраны природы в России»; «История международного природоохранного движения»; Работа с литературой по теме «Мероприятия по охране окружающей среды»; Сообщения «Правовые основы защиты среды обитания» | 5         |   |
|                                                                                | 47-48                                     | <b>Зачет</b>                                                                                                                               | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |   |
| <b>Всего:</b>                                                                  |                                           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>69</b> |   |



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся

рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

- компьютер
- мультимедиа проектор
- экран

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Литература:

- Криксунов Е.А. Экология. 10(11) класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 9-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2005. – 251, [5] с.: ил.
- Константинов В.М. Охрана природы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп.– М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 240 с.
- Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 480 с.
- Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: Учеб. пособие для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 384 с.

Основные Интернет-ресурсы:

- <http://www.edu.ru>–каталог образовательных Интернет-ресурсов
- <http://school.edu.ru> – российский образовательный портал
- <http://fiz.1september.ru/> – сайт газеты "Первое сентября»
- <http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов
- <http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения
- <http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– проводить мониторинг окружающей среды</li><li>– проверять состояние двигателя на токсичность отработавших газов</li><li>– рассчитывать выбросы от автомобильного транспорта</li><li>– рассчитывать выбросы загрязняющих веществ механическими транспортными средствами в населенных пунктах.</li><li>– рассчитывать штрафы за сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха</li><li>– определять категории опасности предприятия и начисление штрафов при несанкционированных выбросах в атмосферу.</li></ul> | Устный опрос, беседа<br>Практические задания<br>Самостоятельные работы<br>Контрольная работа   |
| <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– воздействие автомобильного транспорта на экологические системы.</li><li>– производства-загрязнители на автомобильном транспорте;</li><li>– экологические принципы рационального природопользования;</li><li>– правовые вопросы экологической безопасности;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                              | Устный опрос, беседа<br>Практические задания<br>Самостоятельные работы<br>Подготовка сообщений |