

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»
Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 71B13ADF852F0D849D78875814FBEF47
Владелец: Баранов Юрий Александрович
Действителен: с 15.10.2025 до 08.01.2027

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора,
совмещающий обязанности директора
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке
_____ Баранов Ю.А.
«29» мая 2026г

Рабочая программа дисциплины
ЕН.03 Экология

Специальность «23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем
и агрегатов автомобилей»

Присваиваемая квалификация
«Специалист»
Форма обучения
Очная

Год набора 2023

Новокузнецк 2026 г.

РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ

Преподаватель отделения СПО

Подпись

Т.В. Гуменникова

СОГЛАСОВАНО

заведующий отделением СПО

Подпись

Т.В. Гуменникова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

Подпись

Т.А. Евсина

Рабочая программа обсуждена на заседании

учебно-методического совета

филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол No 6 от 28.05.2026

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Экология» является частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;

Уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать: приемы структурированной структурированной получаемую информацию;

осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; ия информации;

Уметь: структурировать получаемую информацию;

осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации;

организационные и правовые средства охраны окружающей среды;

Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

условия устойчивого состояния экосистем;

принципы и методы рационального природопользования;

методы экологического регулирования;

Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности;

профессиональных компетенций:

ПК 5.3 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

Знать: правила своевременного обновления средств защиты, формировать соответствующие заявки; Уметь: разрабатывать и оформлять техническую документацию; Иметь практический

опыт: обеспечение безопасности труда персонала;

ПК 6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства

Знать: факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.;

Уметь: применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С.; Иметь практический опыт: работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации;

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
 - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
 - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;
 - приемы структурированной структурировать получаемую информацию;
 - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; ия информации;
 - содержание актуальной нормативно-правовой документации;
 - организационные и правовые средства охраны окружающей среды;
 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
 - условия устойчивого состояния экосистем;
 - принципы и методы рационального природопользования;
 - методы экологического регулирования;
 - правила своевременного обновления средств защиты, формировать соответствующие заявки;
 - факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.;
- Уметь:
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
 - структурировать получаемую информацию;
 - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
 - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
 - грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией;
 - соблюдать нормы экологической безопасности;
 - разрабатывать и оформлять техническую документацию;
 - применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С.;
- Иметь практический опыт:
- обеспечение безопасности труда персонала;
 - работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2 / Семестр 3			
Объем дисциплины	42		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	30		
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	6		
Консультации			
Самостоятельная работа	6		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Раздел 1. Промышленная экология		30
Тема 1.1 Общая экология	Общая экология	7
	1. Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста. 2. Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий автопрома. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья. 3. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий автопрома и СТО и пути их решения.	6
	Самостоятельная работа обучающихся Доля влияния автопрома на состояние окружающей среды в Кемеровской области, России, в мире	1
Тема 1.2 Техногенное воздействие на окружающую среду	Техногенное воздействие на окружающую среду	4,5
	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях автопрома и СТО. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	2
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 1 «Нормирование содержания загрязняющих веществ в воздушной среде рабочей зоне».	2
	Самостоятельная работа обучающихся Примеры негативного воздействия предприятий автопрома и СТО на окружающую среду, человека.	0,5
Тема 1.3 О х р а н а воздушной среды	Охрана воздушной среды	4,5
	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих на предприятиях автопрома и СТО, при работе автотранспорта. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 2 «Расчет загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом».	2
	Самостоятельная работа обучающихся Виды и состав газообразных выбросов на предприятиях автопрома и СТО, при работе автотранспорта.	0,5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 1.4 П р и н ц и п ы охраны водной среды	Принципы охраны водной среды	4,5
	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся на предприятиях автопрома и СТО, при работе автотранспорта. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2
	<i>В том числе, практических занятий</i>	2
	Практическое занятие № 3 «Определение (расчет) допустимости сброса сточных вод промышленного предприятия в водоем».	2
	Самостоятельная работа обучающихся Виды и состав сточных вод на предприятиях автопрома и СТО, при работе автотранспорта.	0,5
Тема 1.5 Твердые отходы	Твердые отходы	3
	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся на предприятиях автопрома и СТО. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Виды и состав твердых отходов на предприятиях автопрома и СТО.	1
Тема 1.6 Экологический менеджмент	Экологический менеджмент	6,5
	Принципы размещения предприятий автопрома и СТО. Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	6
	Самостоятельная работа обучающихся Значение экологического менеджмента на предприятиях автопрома и СТО	0,5
Раздел 2. Нормативно-правовая охрана		12
Тема 2.1 Ю р и д и ч е с к и е и экономические аспекты	Юридические и экономические аспекты	4,5
	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.	4
	Самостоятельная работа обучающихся Основные экологические нормативные документы в области технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей.	0,5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 2.2 Экологическая стандартизация и паспортизация	Экологическая стандартизация и паспортизация	5
	Система экологического контроля. Мониторинг окружающей среды. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.	4
	Самостоятельная работа обучающихся Документы, необходимые для организации предприятий автопрома и СТО.	1
Тема 2.3 Международное сотрудничество	Международное сотрудничество	2,5
	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся История международного экологического сотрудничества	0,5
Всего:		42

3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины «Экология» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экология», оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся; рабочим местом преподавателя; комплектом учебно-наглядных пособий; персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

3.2.2 Дополнительная литература

3.2.3 Методическая литература

3.2.4 Интернет ресурсы

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1. – Загл. с экрана.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/catalog/srednee_professionalnoe. – Загл. с экрана.

4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	К о д компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции

1	Промышленная экология	Общая экология Техногенное воздействие на окружающую среду Охрана воздушной среды Принципы охраны водной среды Твердые отходы Экологический менеджмент	ОК 01-03, ОК 07 ПК 5.3, ПК 6.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; - приемы структурированной информации; - получать информацию; - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; - информация; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - организационные и правовые средства охраны окружающей среды; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - условия устойчивого состояния экосистем; - принципы и методы рационального природопользования; - методы экологического регулирования; - правила своевременного обновления средств защиты, формировать соответствующие заявки; - факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; - структурировать получаемую информацию; - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией; - соблюдать нормы экологической безопасности; - разрабатывать и оформлять техническую документацию; - применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С.; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение безопасности труда персонала; - работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации; 	Опрос персонала по контрольным вопросам
2	Нормативно-правовая охрана	Юридические и экономические аспекты Экологическая стандартизация и паспортизация Международное сотрудничество	ОК 01-03, ОК 07 ПК 5.3, ПК 6.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; - приемы структурированной информации; - получать информацию; - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; - информация; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - организационные и правовые средства охраны окружающей среды; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - условия устойчивого состояния экосистем; - принципы и методы рационального природопользования; - методы экологического регулирования; - правила своевременного обновления средств защиты, формировать соответствующие заявки; - факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; - структурировать получаемую информацию; - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией; - соблюдать нормы экологической безопасности; - разрабатывать и оформлять техническую документацию; - применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С.; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение безопасности труда персонала; - работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации; 	Опрос персонала по контрольным вопросам

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Оценочным средством при текущем контроле является опрос по контрольным вопросам.

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Структура и задачи предмета.
2. Основные направления рационального природопользования.
3. Природоресурсный потенциал.
4. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры.
5. Значение экологического образования для будущего специалиста.
6. Виды и классификация природных ресурсов.
7. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий автопрома.
8. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.
9. Альтернативные источники энергии.
10. Альтернативные источники сырья.
11. Природопользование.
12. Принципы и методы рационального природопользования.
13. Условия устойчивого состояния экосистем.
14. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий автопрома и СТО и пути их решения.
15. Доля влияния автопрома на состояние окружающей среды в Кемеровской области, России, в мире
16. Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях автопрома и СТО.
17. Типы загрязняющих веществ.
18. Особые и экстремальные виды загрязнений.
19. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.
20. Примеры негативного воздействия предприятий автопрома и СТО на окружающую среду, человека.
21. Способы предотвращения и улавливания выбросов.
22. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих на предприятиях автопрома и СТО, при работе автотранспорта.
23. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.
24. Виды и состав газообразных выбросов на предприятиях автопрома и СТО, при работе автотранспорта.
25. Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся на предприятиях автопрома и СТО, при работе автотранспорта.
26. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.
27. Виды и состав сточных вод на предприятиях автопрома и СТО, при работе автотранспорта.
28. Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся на предприятиях автопрома и СТО.
29. Экологический эффект использования твёрдых отходов.
30. Принципы размещения предприятий автопрома и СТО.
31. Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности.
32. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
33. Значение экологического менеджмента на предприятиях автопрома и СТО
34. Источники экологического права.
35. Государственная политика и управление в области экологии.
36. Экологические правонарушения.
37. Экологические правила и нормы.
38. Экологические права и обязанности.
39. Юридическая ответственность.

40. Экология и экономика.
41. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование
42. Основные экологические нормативные документы в области технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей.
43. Система экологического контроля. Мониторинг окружающей среды. Система стандартов.
44. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.
45. Документы, необходимые для организации предприятий автопрома и СТО.
46. Международное сотрудничество.
47. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу.
48. Природоохранные конвенции.
49. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов.
50. История международного экологического сотрудничества

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80-89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60-79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 -59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы, при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Шкала оценивания:

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

1. Перевод автомобиля с двигателя внутреннего сгорания на электродвигатель. Оценить влияние на экологическую обстановку и состояние окружающей среды. Проанализировать экологические нормативные документы.

2. Масштабное обновление городского транспорта. Оценить влияние на экологическую обстановку и состояние окружающей среды. Проанализировать экологические нормативные документы.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов – Демонстрирует умения: оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
- 80-89 баллов – Допускает неточности или незначительные ошибки при демонстрации умений или знаний
- 60-79 баллов – Допускает неточности или незначительные ошибки при демонстрации умений и знаний
- 0-59 баллов – Допускает грубые ошибки при демонстрации умений и/или знаний

Шкала оценивания:

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Порядок организации проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Положении о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в КузГТУ (Ип 06/-10).

6. Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- модульная;
- интерактивная