

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 10.09.2025 14:59:48  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.07**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и**  
**ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.07 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

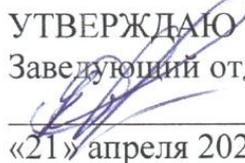
Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.09.2023 г. N 676 (зарегистрирован в Минюсте РФ 17.10.2023, регистрационный № 75610)

Учебная дисциплина СГ.07 Основы экологии машиностроения введена за счет часов вариативной части образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ООиОГСЭ  
Протокол № 9 от 21.04.2025 г.  
Председатель ЦК

 Е.С.Багласова

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий отделением МиПН  
 О.А.Крылов  
«21» апреля 2025 г.

**Рабочую программу разработал:**

Преподаватель Сунцова Е.Н., преподаватель первой квалификационной категории, ученый-агроном, геодезия

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОП .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	6
2.3. Практическая подготовка .....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.07 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экологии машиностроения»: формирование способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов) в машиностроении.

Дисциплина «Основы экологии машиностроения» включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

## 1.3. Обоснование часов вариативной части ОП

Задачи дисциплины заключается в формировании понимания о том, как нужно грамотно пользоваться природными ресурсами. В условиях современного мира обучающимся необходимо понимать негативные воздействия различных отраслей машиностроения на окружающую среду. Студенты осваивают способы контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ, проводить мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний, осуществлять свою работу с учетом экономических, экологических и других ограничений на всех этапах.

Дисциплина формирует у обучающихся ключевые компетенции, такие как правила экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Эти компетенции соответствуют требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
<b>3 семестр ВСЕГО, в т.ч.:</b>	<b>50</b>	<b>12</b>
Лекции	36	
Практические занятия	12	12
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	
<b>ВСЕГО по дисциплине</b>	<b>50</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные понятия экологии</b>		
<b>Тема 1.1 Человек и окружающая среда</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Роль Экологии в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессии. Понятие экосистема. Понятие стабильность экосистемы. Понятие устойчивость экосистемы. Живое вещество и его особенности. Биосферный круговорот веществ. <b>В том числе:</b> Лекция № 1. Введение Лекция № 2. Антропогенное воздействие на окружающую среду Лекция № 3. Окружающая среда и здоровье человека		ОК 01, 07
<b>Тема 1.2 Глобальные проблемы экологии, пути решения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие глобальные проблемы. Природные ресурсы и их классификация. Сырьевая проблема. Понятие рациональное природопользование. Энергетическая проблема. Традиционные и альтернативные источники энергии. Лекция № 4. Глобальные проблемы Лекция № 5. Энергетическая проблема <b>Практическое занятие № 1</b> Заполнение таблицы виды глобальных проблем и их последствия		ОК 01, 07
<b>Раздел 2</b>	<b>Природные ресурсы, их классификация</b>		
<b>Тема 2.1 Природные ресурсы, их классификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о природных ресурсах, их основные группы. Классификация природных ресурсов <b>В том числе:</b> Лекция № 6. Понятие о природных ресурсах, их основные группы. Лекция № 7. Особенности минеральных и земельных ресурсов Лекция № 8. Особенности водных и агроклиматических ресурсов Лекция № 9. Особенности биологических		ОК 01, 07

		ресурсов		
		<b>Практическое занятие № 2.</b> Распределение минеральных ресурсов на карте России	2	
		<b>Практическое занятие № 3.</b> Сравнительная характеристика энергетических ресурсов	2	
		<b>Практическое занятие № 4.</b> Экологические проблемы водных ресурсов. Способы очистки воды	2	
<b>Раздел 3</b>		<b>Охрана окружающей среды</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Антропогенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
		1. Экологический кризис, возможные причины его возникновения. Понятие экологическая катастрофа и её последствия. 2. Понятие отходов. Их основные группы, Источники отходов. Промышленные и радиоактивные отходы. 3. Понятие загрязнений. Источники загрязнений. Загрязнения атмосферы, литосферы, гидросферы. Понятие норма загрязнения. Предельно допустимая концентрация. Закон необратимости.		ОК 01, 07
		<b>В том числе:</b>		
		Лекция № 10. Загрязнения, их классификация	2	
		Лекция № 11. Основные типы загрязняющих веществ	2	
		Лекция № 12. Мониторинг, его виды	2	
		Лекция № 13. Экологический кризис, экологическая катастрофа	2	
		<b>Практическое занятие № 5.</b> Заполнение таблицы по видам загрязнения	4	
<b>Раздел 4.</b>		<b>Нормативно-правовые вопросы охраны окружающей среды.</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
		Понятие генофонд. Особо охраняемые природные территории: заповедник, биосферный заповедник, памятник природы, заказник, национальный парк. Принципы охраны природы. Нормы допустимого воздействия на природу. Понятие охраны окружающей среды. Понятие экологический мониторинг. Международно-правовая охрана окружающей среды. Экологическое право.		ОК 01, 07
		<b>В том числе:</b>		
		Лекция № 14. Основные законы в области охраны окружающей среды	2	
		Лекция № 15. Планирование и управление природопользованием.	2	
		Лекция № 16. Экологическое регулирование и экологическое право	2	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Критерии качества окружающей среды</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, 07
		Экологическая безопасность. Предельно допустимая экологическая нагрузка. Зона чрезвычайной экологической ситуации.		

	Экологическая экспертиза. Нормы допустимого воздействия на природу.		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 17. Экологическая безопасность	2	
	Лекция № 18. Критерии качества окружающей среды	2	
<b>Всего</b>	Промежуточная аттестация в форме зачета	<b>2</b>	
	всего	<b>50</b>	

### 2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины Основы экологии машиностроения организуется путем проведения отдельных практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

#### Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
<b>1</b>	<b>В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки</b>			
1.1.	1.2	Практическое занятие № 1 Заполнение таблицы виды глобальных проблем и их последствия	2	Развить умение работать в группах, анализировать, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, развивать умения работать со справочной литературой
1.2.	2.1	Практическое занятие № 2. Распределение минеральных ресурсов на карте России	2	Способствовать вовлечению учащихся в исследовательскую деятельность по предмету практической направленности.
1.3.	2.1	Практическое занятие № 3. Сравнительная характеристика энергетических ресурсов	2	Рассмотреть факторы, влияющие на структуру потребления топлива
1.4.	2.1	Практическое занятие № 4. Экологические проблемы водных ресурсов. Способы очистки воды	2	Сформировать экологическую ответственность учащихся путём выполнения практических заданий и обсуждения в группе их результатов.
1.5.	3.1	Практическое занятие № 5. Заполнение таблицы по видам загрязнения	4	Выявить черты экологического кризиса в современности.
Всего, час			12	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО: учебная аудитория Социально-гуманитарных дисциплин

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основная литература

1. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536610>
2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебное издание / Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. - Москва: Академия, 2023. - 240 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

##### 3.2.2. Информационные ресурсы

1. Департамент недропользования и экологии Тюменской области - URL : [https://admtyumen.ru/ogv\\_ru/about/ecology/eco\\_news.htm](https://admtyumen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_news.htm) - Текст : электронный.
2. Министерство природных ресурсов и экологии РФ - URL : <http://www.mnr.gov.ru/> - Текст : электронный.
3. Природа России - URL : <http://www.priroda.ru/> - Текст : электронный.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>Соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает и демонстрирует знания об источниках техногенного воздействия на окружающую среду, способах предотвращения выбросов, методах очистки от различного рода и вида производств, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.</li> <li>Знает основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>демонстрирует анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности;</p> <p>демонстрирует умение оценить состояние окружающей среды на производственном объекте</p> <p>Соблюдает нормы экологической безопасности</p> <p>определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Тестирование, реферирование, защита практических работ.</p> <p>Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения, на практических занятиях</p>