

Автономное образовательное учреждение  
высшего образования Ленинградской области  
Государственный институт экономики, финансов, права и технологий



Утверждаю

Проректор по образовательной  
деятельности и цифровой  
трансформации

Е.В. Карпичев

«31» января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.16 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

для специальности среднего профессионального образования

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

Форма обучения

очная

г. Гатчина  
2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 Экологические основы природопользования предназначена для специальностей **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: Баранова Ольга Ивановна, начальник отдела по организационной и методической работе профессионального образования

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.16 Экологические основы природопользования»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.16 Экологические основы природопользования является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09,

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;		
	Уо 01.05	составлять план действия;		
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;		

	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
			Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		
ОК 08	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;

	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности)	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;		
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т.ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует компонент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 1.1. Общая экология</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1.Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.	2	ОК 01 ОК 06 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 06.01 Уо 09.01 Зо 01.01 Зо 01.02
	2.Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов.	2	ОК 06 ОК 07	Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02
	3.Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03
	4.Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02



	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие №1 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности.	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
<b>Тема 2.2. Охрана воздушной среды</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
<b>Тема 2.3. Принципы охраны водной среды</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие № 2 Определение качества воды	2	ОК 01 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 05.02
<b>Тема 2.4. Твердые отходы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	2	ОК 07	У 1.3.08 З 1.3.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>2</b>		
	Подготовить сообщение по теме: «Проблема твёрдых бытовых отходов».	2	ОК 02 ОК 09	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		

<b>Экологический менеджмент</b>	1. Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ.	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02
	2.Безотходности производства, безопасности для здоровья. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1.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.	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
<b>Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1.Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов.	2	ОК 07	У 1.3.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03

	Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.			З 1.3.05 Зо 07.01 Зо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие № 3 Международное сотрудничество в решении проблем природопользования.	2	ОК 01 ОК 05	У 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 05.01 З 5.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 05.02
	Практическое занятие № 4 Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».	4	ОК 03 ОК 05	У 4.1.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.07 Уо 03.08 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.06 Зо 05.02

	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Курсовой проект (работа)</b>				
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>				
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>				
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>				
<b>Итого</b>		<b>36</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Экологии природопользования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. – М. : Издательский центр «Академия», 2020.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843835> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475571> (дата обращения: 07.11.2021).

3. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1712398> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Клименко, И. С. Экологические основы природопользования : учебное пособие для СПО / И. С. Клименко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-4486-0123-1, 978-5-4488-0203-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77009>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>знания:</b> Классификацию оборудования: производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации Причины нарушений технологического режима Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;	Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.

<p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья.</p>		
<p><b>умения:</b></p> <p>Осуществлять контроль параметров технологических процессов</p> <p>Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.</p>



<p>определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  применять современную научную профессиональную терминологию;  организовывать работу коллектива и команды  грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,  проявлять толерантность в рабочем коллективе  описывать значимость своей специальности;  соблюдать нормы экологической безопасности  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона  применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности  пользоваться средствами профилактики перенапряжения,</p>	<p>мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность.  Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, не умеющий сформулировать выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p> характерными для данной профессии (специальности) понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. </p>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--