



Государственное образовательное учреждение среднего  
профессионального образования Ярославской области  
ЯРОСЛАВСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

---

**РП – 03 – ЕН.02– 240705 – 12БИО**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***Экологические основы природопользования***

***для специальности 240705  
Биохимическое производство  
(базовая подготовка)***

2012

**Организация-разработчик:**

ГОУ СПО ЯО Ярославский промышленно-экономический колледж

**Разработчик:**

Захарова Т.Н., преподаватель

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ***Экологические основы природопользования***

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 240705 Биохимическое производство

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: естественнонаучный цикл**

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

#### **уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

#### **знать:**

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду,
- способы предотвращения и улавливания выбросов,
- методы очистки промышленных сточных вод,
- принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств,
- основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды

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

максимальной учебной нагрузки студента - 96 часа

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 64 часа

самостоятельной работы студента - 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Экологические основы природопользования*

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

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>96</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>64</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>52</i>
лабораторные работы	
практические занятия	<i>12</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>32</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
<b>Введение.</b> Значение экологических знаний. Задачи, цель, специфика дисциплины. Задачи охраны окружающей среды	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		
Работа с литературой и средствами массовой информации для подготовки материалов в портфолио по теме: «Экологические проблемы в различных странах».	1	
<b>РАЗДЕЛ 1. ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИРОДЫ И ОБЩЕСТВА</b>		
<b>Тема 1.1. Природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации</b>	<b>4</b>	
Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	2	2
Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		
Подготовка материалов в портфолио по теме: «Принципы и методы рационального природопользования»	1	
Подготовка материалов в портфолио по теме: «Виды и классификация природных ресурсов»	1	
<b>Тема 1.2. Глобальные экологические проблемы, способные привести к экологическому кризису</b>	<b>10</b>	
Признаки экологического кризиса. Разрушение озонового слоя. Пути решения данной экологической проблемы.	2	2
Глобальное потепление (“парниковый” эффект), кислотные осадки. Пути решения данных экологических проблем.	2	2
Истощение энергетических ресурсов. Достоинства и недостатки современной энергетики.	2	2
Развитие возобновимых источников энергии.	2	2
Сокращение видового разнообразия. Понятие о Красной книге. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), цель их создания	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		
Подготовка сообщений по теме: «Разрушение озонового слоя».	1	
Подготовка сообщений по теме: «Парниковый эффект», Кислотные дожди»	1	
Подготовка сообщений по теме: «Альтернативные источники энергии»	1	
Подготовка конспекта: Классификация особо охраняемых территорий. Их отличительные черты	2	
<b>Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды.</b>	<b>8</b>	
Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.	2	2

<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>Объём часов</b>	<b>УО</b>
Принципы размещения производств различного типа. Состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств.	2	2
Определение экологической пригодности выпускаемой продукции. Оценка состояния окружающей среды на производственном объекте с учетом эффекта суммации загрязняющих веществ.	2	2
<b>Практическое занятие:</b>		
1. Расчет допустимых выбросов на производственном объекте с учетом эффекта суммации загрязняющих веществ.	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		
Подготовка материалов в портфолио по теме: «Источники техногенного воздействия на окружающую среду».	1	
Подборка материалов для определения экологической пригодности выпускаемой продукции предприятия.	1	
Решение задач по теме: «Оценка состояния окружающей среды с учетом эффекта суммации загрязняющих веществ».	2	
<b>Тема 1.4. Переработка отходов</b>	<b>18</b>	
Понятие об отходах производства и отходах потребления. Утилизируемые и не утилизируемые отходы. Переработка отходов	2	2
Основные источники и масштабы образования отходов производства. Принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств.	2	2
Способы предотвращения и улавливания выбросов. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2	2
Основные технологии утилизации газовых выбросов	2	2
Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков химических производств.	2	2
Основные технологии утилизации стоков.	2	2
Основные технологии утилизации твердых отходов	2	2
Техническая вода, требования, предъявляемые к её качеству, промышленная водоподготовка.	2	2
Аппараты и оборудование, применяемые при подготовке воды	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		
Подготовка материалов в портфолио по теме: «Преимущества и недостатки переработки макулатуры, металлолома, отходов стекла, пластмассы, резины».	2	
Подготовка материалов в портфолио по теме: «Переработка отходов на МПЗ, МСЗ, МСС. Общие принципы, преимущества и недостатки»	2	
Выполнение схем аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов	2	
Конспект: «Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков химических производств».	1	
Выполнение схем аппаратов обезвреживания и очистки стоков	2	
<b>РАЗДЕЛ 2. ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ</b>		
<b>Тема 2.1. Государственные мероприятия по предотвращению</b>	<b>2</b>	

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
<b>разрушающих воздействий на природу</b>		
Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		
Подготовка сообщений по теме: «Участие России в деятельности международных природоохранных организаций»	1	
<b>Тема 2.2. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>10</b>	
Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды. Виды мониторинга.	2	2
Методы экологического контроля и экологического регулирования. Промышленный экологический мониторинг и охрана окружающей среды.	2	2
<b>Практическое занятие:</b>		
2. Расчет максимальной загрязняющей концентрации от отдельных источников и рекомендуемой высоты трубы.	2	
3. Расчет ПДВ от отдельных источников. Оценка загрязнения окружающей среды.	2	
4. Расчет ПДС от отдельных источников. Оценка загрязнения окружающей среды.	2	
<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		
Индивидуальное задание по расчету ПДВ	2	
Индивидуальное задание по расчету ПДС	2	
Работа с нормативными документами ПДК, СанПиН	1	
<b>Тема 2.3. Правовые основы охраны окружающей среды</b>	<b>10</b>	
Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	2	
Эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Экономический механизм охраны окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.	2	2
Правовая и юридическая ответственность предприятий и физических лиц за нарушение экологии окружающей среды. Виды юридической ответственности.	2	2
<b>Практическое занятие:</b>		
5. Прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.	2	3
6. Анализ причины возникновения экологических аварий и катастроф.	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		
Подборка материалов для составления анализа причины возникновения экологических аварий и катастроф.	2	
Подборка материалов для составления прогноза экологических последствий производственной деятельности	2	

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
Подготовка материалов в портфолио: «Виды юридической ответственности за нарушение экологии окружающей среды»	1	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>64</b>	
<i>Теория 52час., пр. зан. 12 час.</i>		



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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологических основ природопользования»

##### ***Оборудование учебного кабинета:***

- кафедра,
- кресло руководителя,
- ученические столы,
- стулья,
- плакаты,
- схемы,
- справочные пособия

##### ***Технические средства обучения:***

- Компьютер,
- проектор

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

##### **Рекомендуемая литература**

##### **Основные источники:**

1. Об охране окружающей среды [Текст]: Федеральный закон. - М.: Книга-сервис, 2005.
2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2001
3. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник для СПО / Э.А. Арустамов, И.В. Левакова, Н.В. Баркалова. - Изд.5-е, перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2008.
4. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России [Текст]: учебник, справ. пособие для вузов / В.Ф. Протасов. - Изд. 3-е. - М.: Финансы и статистика, 2001.

##### **Дополнительные источники:**

1. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник для СПО / Т.П. Трушина. - Изд. 2-е. - Ростов н/Д: Феникс, 2003.
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник для СПО / М.В. Гальперин. - Изд.2-е. - М.: Форум - Инфра-М, 2007.
3. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды [Текст]: учебник для вузов / Л.Ф. Голдовская. - Изд.2-е. - М.: Мир; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
4. Лиходед В.М. Экология [Текст]: учеб. пособие для СПО / В.М. Лиходед. - Ростов н/Д: Феникс, 2006.
5. Инженерная экология [Текст] /под ред. В.Т. Медведева. - М.: Гардарики, 2002.

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

<i><b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b></i>	<i><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></i>
<b>уметь:</b>	
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	Наблюдения во время практических занятий
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	Наблюдения во время практических занятий
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	Наблюдения во время практических занятий
- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;	Наблюдения во время практических занятий
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	Наблюдения во время практических занятий
<b>знать:</b>	
- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;	Самостоятельная работа в виде теста
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;	Самостоятельная работа в виде теста
- основные источники и масштабы образования отходов производства;	Контрольная работа
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду,	Контрольная работа
- способы предотвращения и улавливания выбросов,	Индивидуальные задания
- методы очистки промышленных сточных вод,	Индивидуальные задания
- принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств,	Индивидуальные задания
- основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	Контрольная работа
- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;	Наблюдения во время практических занятий
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	Самостоятельная работа в виде теста
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	Наблюдения во время практических занятий
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	Самостоятельная работа в виде теста

