



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Экологическая безопасность производственных**  
**процессов**

Закреплена за кафедрой	<b>механики</b>
Учебный план	направление 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 5
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	31	
часов на контроль	9	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

*доц. кафедры, Аврамова Е.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Экологическая безопасность производственных процессов**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 698)

составлена на основании учебного плана:

направление 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств  
утвержденного учёным советом вуза от 20.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**механики**

Протокол методического совета университета от 20.02.2024 г. № 2  
Зав. кафедрой Пашко А.Д., канд. техн. наук

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков в организации процессов рационального использования природных ресурсов, оценки экологических последствий комплексного воздействия производственных процессов на окружающую среду.

### 1.1. Задачи

1. Сформировать знания об основных источниках загрязнений окружающей среды при осуществлении производственных процессов; необходимых мероприятиях по устранению или снижению негативных факторов, возникающих в результате производственных процессов.

2. Создать представление о применении принципов анализа, организации и управления состоянием системы обеспечения экологической безопасности производственных процессов; причинах возникновения негативных факторов производственных процессов.

3. Познакомить с тенденциями анализ состояния экологической безопасности на предприятии и управления системой безопасности производственных процессов, рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: ФТД.В.ДВ.01

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Дисциплина «Экологическая безопасность производственных процессов» относится к факультативам учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, профиль «Машины и технологии лесопромышленных производств и транспортных процессов».

2.1.2 Для изучения дисциплины «Экологическая безопасность производственных процессов» обучающийся должен освоить следующие дисциплины: «Информатика».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных производств, транспортных процессов**

ИПК-1.4: Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных производств. Разрабатывает технологическую документацию. Составляет технологические карты и производственные графики. Согласовывает технологическую документацию в установленном порядке. Осуществляет руководство производственными процессами. Применяет в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

ИПК-1.5: Умеет решать задачи по определению потребности в подвижном составе и средствах грузопереработки с учетом организации и технологии перевозок.

ИПК-1.3: Умеет составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов; применять логистические принципы управления перевозками.

ИПК-1.1: Знает современные технологические процессы лесозаготовительных производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного оборудования, лесных и транспортных машин; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.

ИПК-1.2: Знает основные положения теории и технологии грузовых перевозок; транспортно-логистические процессы.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

### 3.1 Знать:

3.1.1 основные положения теории и технологии грузовых перевозок, необходимые мероприятия по устранению или снижению негативных факторов, отражающихся на состоянии окружающей среды при осуществлении производственных процессов.

### 3.2 Уметь:

3.2.1 организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных производств и транспортных процессов, обеспечивая экологическую безопасность.

### 3.3 Владеть:

3.3.1 навыками анализа состояния экологической безопасности на предприятии и управления системой безопасности производственных процессов, рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

##### **Лекционные занятия, наименование тем, их содержание**

Раздел 1. Лекция № 1. Объекты воздействия производственных процессов.

Введение. Характеристика производственных процессов. Объекты воздействия производственных процессов. Производства-загрязнители.

Раздел 1. Лекция № 2. Загрязнения атмосферы объектами производственных процессов.

Загрязнение атмосферы подвижными источниками. Загрязнение атмосферы стационарными источниками.

Раздел 1. Лекция № 3. Шумовое воздействие производственных процессов.

Факторы, влияющие на уровень шума. Показатели шумового воздействия. Снижение шума и вибраций.

Раздел 2. Лекция № 4. Экологическая безопасность, рациональное использование природных ресурсов и защиты окружающей среды.

Группы природоохранных мероприятий. Управление экологической деятельностью. Организационно-правовые мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.

Раздел 2. Лекция № 5. Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.

Повышение экономичности двигателей. Совершенствование конструкции машин. Улучшение качества топлива и снижение токсичности отработавших газов. Применение альтернативных видов топлива и энергии.

Раздел 2. Лекция № 6. Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.

Снижение выбросов от подвижных источников. Снижение выбросов от стационарных источников. Охрана земель. Мероприятия в зонах аварий.

Раздел 3. Лекция № 7. Организация экологической деятельности на предприятиях.

Должностные обязанности лиц, отвечающих за экологические мероприятия на транспорте. Экологическая документация транспортного предприятия.

##### **Практические занятия, их содержание**

Раздел 2. Практическая работа № 1. Понятие экологической безопасности производственных процессов. Система поэтапной оценки экологичности предлагаемых решений.

Раздел 2. Практическая работа № 2. Оценка экологической безопасности производственных процессов.

Раздел 2. Практическая работа № 3. Устройство современного колесного движителя. Назначение и устройство протектора, брекера и боковин шин.

Раздел 2. Практическая работа № 4. Особенности устройства и область практического применения: тороидных, широкопрофильных, арочных шин и пневмокотков.

Раздел 2. Практическая работа № 5. Назначение и устройство систем регулирования давления воздуха в шинах.

Раздел 2. Практическая работа № 6. Перспективные тенденции совершенствования устройств колесного движителя для повышения его экологичности и триботехнических показателей.

Раздел 2. Практическая работа № 7. Поисковые конструкции движителя перспективных транспортных средств, эксплуатируемых в экстремальных дорожных условиях.

##### **Самостоятельная работа студентов**

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку к лекциям, практическим занятиям, подготовку к текущей и промежуточной аттестации.

Раздел 1. Воздействие производственных процессов на экологические системы.

Раздел 2. Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью.

Раздел 3 Организация экологической деятельности на предприятиях.

#### **4.1 Образовательные технологии**

Специфика дисциплины и объем учебного материала предполагают, как традиционную лекционную форму изложения материала, так и использование различных активных и интерактивных форм обучения. При чтении лекций предусматривается использование преподавателем презентаций, иллюстрирующих излагаемый материал и др. На практических занятиях используются дискуссии, аннотации статей, обсуждение докладов.

#### **5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в приложении.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### Основная литература

1. Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1816-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211934> (дата обращения: 19.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Патракова, Г. Р. Промышленная экология : учебное пособие : [16+] / Г. Р. Патракова, М. А. Рузанова, А. Г. Кутузов ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2020. — 108 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700014> (дата обращения: 19.03.2024). — ISBN 978-5-7882-2837-2. — Текст : электронный.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Газизова, О. В. Экологическая безопасность : учебное пособие : [16+] / О. В. Газизова, А. Р. Галеева, А. В. Сафина ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. — 116 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699874> (дата обращения: 19.03.2024). — Библиогр.: с. 103-104. — ISBN 978-5-7882-2708-5. — Текст : электронный.
2. Молодцов, В. А. Безопасность транспортных средств : учебное пособие / В. А. Молодцов ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. — 237 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277843> (дата обращения: 19.03.2024). — Библиогр.: с. 233-234. — ISBN 978-5-8265-1222-7. — Текст : электронный.
3. Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-9051-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183796> (дата обращения: 19.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей

### 6.3. Перечень программного обеспечения

- а) Операционные системы и дополнения MS Office:  
Microsoft Windows - Договор №ОПР-2019-0154105/Л/МА от 24.01.2020
- б) Офисные пакеты, работа с текстом:  
Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) - Договор №ОПР-2019-0154105/Л/МА от 24.01.2020
- в) Безопасность и антивирусное обеспечение: Kaspersky Total Security д/бизнеса Russian Edition - Рамочный договор 2171 от 18.03.2022, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ № 2 к рамочному договору на поставку программного обеспечения № 2171 от 18.03.2022г.

### 6.4. Перечень информационных справочных систем

Консультант-Плюс - ДОГОВОР № 41154/2023Н

### 6.5. Перечень профессиональных баз данных

- База статистических данных «Регионы России»  
<https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>
- База данных «Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП) - рспп.рф
- База данных «Ассоциация инженерного образования России (АИОР)» - [www.aeor.ru](http://www.aeor.ru)

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического

развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью.