

# **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Петрозаводский филиал ПГУПС**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОПЦ.10 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

*для специальности*

**23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном  
транспорте)**

Квалификация – **техник**

Форма обучения – очная

Петрозаводск  
2025

Рассмотрено на заседании ЦК  
общепрофессиональных дисциплин  
протокол № 10 от « 21 » 05 2025 г.  
Председатель Грибанова /Т.А. Грибанова/

Рабочая программа дисциплины *ОПЦ.10 Экология на железнодорожном транспорте* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.09 *Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 августа 2024 года № 608.

**Разработчик программы:** Ожерельевский железнодорожный колледж - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС)

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                           |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b><u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u></b> .....             | Ошибка! Закладка не определена.        |
| <i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i> | <i>Ошибка! Закладка не определена.</i> |
| <i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i> .....              | <i>Ошибка! Закладка не определена.</i> |
| <b><u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....                  | <b>6</b>                               |
| <i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i> .....                        | 6                                      |
| <i>2.2. Содержание дисциплины</i> .....                                   | 7                                      |
| <b><u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....                      | <b>9</b>                               |
| <i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i> .....                     | 9                                      |
| <i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> .....                         | 9                                      |
| <b><u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....  | Ошибка!                                |
| Закладка не определена.0                                                  |                                        |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.10 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

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

Цель дисциплины *ОПЦ.10 Экология на железнодорожном транспорте*: формирование теоретических знаний и практических умений анализировать и выявлять производственные факторы, влияющие на экологию.

Дисциплина *ОПЦ.10 Экология на железнодорожном транспорте* включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности *23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)*.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Владеть навыками |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 07.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- принципы бережливого производства;</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона;</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul> | -                |
| ПК 3.1     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- анализировать причины вредных выбросов от предприятий</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и классификация природных ресурсов;</li> <li>- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- способы предотвращения и</li> </ul>                                                                                                            |                  |

|  |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>железнодорожного транспорта; оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.</p> | <p>улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование;</li> <li>– общие сведения об отходах, управление отходами;</li> <li>– принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</li> <li>– цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</li> </ul> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ППСЗ

| Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 54          | <p>Дисциплина введена в образовательную программу по запросу работодателя. Она направлена на углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы. Дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций ПК 3.1.</p> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                       | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| <b>Учебные занятия</b>                                         | <b>52</b>     | <b>10</b>                           |
| В том числе:                                                   |               |                                     |
| Теоретическое обучение                                         | 42            | -                                   |
| Практические занятия                                           | 10            | 10                                  |
| Лабораторные занятия                                           | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа                                         | 2             | -                                   |
| Консультации                                                   | -             | -                                   |
| Промежуточная аттестация в форме<br>дифференцированного зачета | -             | -                                   |
| <b>Всего</b>                                                   | <b>54</b>     | <b>10</b>                           |

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем           | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Введение                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                      | ОК 07, ПК 3.1                                                         |
|                                       | Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                        |                                                                       |
| Раздел 1. Природные ресурсы           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30/6                                                                   | ОК 07, ПК 3.1                                                         |
| Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6/-                                                                    |                                                                       |
|                                       | Виды и классификация природных ресурсов. Условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |                                                                       |
| Тема 1.2 Виды природопользования      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18/6                                                                   | ОК 07, ПК 3.1                                                         |
|                                       | 1.Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Правовые основы, правила и нормы природопользования. Человек, природная среда, проблемы природопользования. Проблемы выживания. Экологические последствия хозяйственной деятельности человеческого общества (загрязнение биосферы, снижение плодородия почв, вырубка лесов, добыча полезных ископаемых в неоправданных пределах и т.д.). Современное состояние природной среды в России. Представления об экологическом равновесии. Несбалансированность возможностей самовосстановления биосферы и наращивания хозяйственной деятельности. Общепланетарный и комплексный характер экологических проблем. Возникновение глобальных экологических проблем. Возможные последствия потепления климата. Нарушения озонового слоя Земли. Проблемы глобальной демографической безопасности |                                                                        |                                                                       |
|                                       | 2.Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на железнодорожном предприятии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                                                                       |
|                                       | В том числе практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6/6                                                                    |                                                                       |
|                                       | Практическое занятие № 1 Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                      |                                                                       |
|                                       | Практическое занятие № 2 Основные методы очистки воздуха от загрязнений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                      |                                                                       |
|                                       | Практическое занятие № 3 Оценка состояния экологии окружающей среды на железнодорожном транспорте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                                                      |                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| <b>Тема 1.3<br/>Мониторинг<br/>окружающей среды</b>                                                                                                                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6/-</b>   | ОК 07, ПК 3.1 |
|                                                                                                                                                                                                                        | Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте<br>Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологическое регулирование                                                                                                      |              |               |
| <b>Раздел 2. Проблема отходов</b>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>10/2</b>  |               |
| <b>Тема 2.1 Общие<br/>сведения об<br/>отходах.<br/>Управление<br/>отходами</b>                                                                                                                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10/2</b>  | ОК 07, ПК 3.1 |
|                                                                                                                                                                                                                        | 1.Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта<br>2.Защита от отходов производства и потребления                                                                                                                  |              |               |
|                                                                                                                                                                                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2/2          |               |
|                                                                                                                                                                                                                        | <b>Практическое занятие № 4</b> Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.                                                                                                                 |              |               |
| <b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6/2</b>   |               |
| <b>Тема 3.1 Эколого-<br/>экономическая<br/>оценка<br/>природоохранной<br/>деятельности<br/>объектов<br/>железнодорожного<br/>транспорта</b>                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6/2</b>   | ОК 07, ПК 3.1 |
|                                                                                                                                                                                                                        | Экономический механизм охраны окружающей природной среды.<br>Природоохранные мероприятия и их эффективность. Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте                                                                                                                                         |              |               |
|                                                                                                                                                                                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2/2          |               |
|                                                                                                                                                                                                                        | <b>Практическое занятие № 5</b> Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом.                                                                                                                                                                                                             |              |               |
| <b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4/-</b>   |               |
| <b>Тема 4.1<br/>Международное<br/>сотрудничество в<br/>области охраны<br/>окружающей среды</b>                                                                                                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4/-</b>   | ОК 07, ПК 3.1 |
|                                                                                                                                                                                                                        | Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Антикоррупционные международные стандарты при осуществлении Российской экологической политики в области захоронения отходов |              |               |
| <b>Самостоятельная работа:</b> оформление отчета по практическим работам, подготовка к защите работ. Повторение и закрепление изученного материала с использованием конспекта. Подготовка к дифференцированному зачету |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>     |               |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>-</b>     |               |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>54/10</b> |               |



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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет экологии, оснащенный в соответствии с приложением 7 ППССЗ.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Кузнецов Л.М. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования/ Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков; под редакцией В.Е. Курочкина. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 334с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17671-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/563793>

2. Павлова Е.И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е.И. Павлова, В.К. Новиков. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 416с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16735-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/562280>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Гурова Т.Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 188с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09485-5. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/562436>

2. Третьякова Н.А. Экология: учебник для среднего профессионального образования/ Н.А. Третьякова; под научной редакцией М.Г. Шишова. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 111с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09561-6. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/564321>

3. Авдеева Г.Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта: справочное пособие/ Г.Д. Авдеева - Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. - 256с. - ISBN 978-5-907479-27-2. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <http://umczdt.ru/books/937/260724/>

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                           | Методы оценки                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и классификация при виды и классификацию природных виды и классификация природных ресурсов;</li> <li>– принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>– основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>– способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>– правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование;</li> <li>– общие сведения об отходах, управление отходами;</li> <li>– принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</li> <li>- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</li> </ul> | <p>Обучающийся демонстрирует знания основных ресурсов, используемых в профессиональной деятельности, называет пути обеспечения ресурсосбережения,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перечисляет правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul> |
| <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>– анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;</li> <li>- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>- Обучающийся демонстрирует умение выявлять причины возникновения экологических катастроф и аварий; выделяет причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; анализирует экологические последствия различных видов производственной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по</p>                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- дифференцированный</li> </ul>       |

|  |                                                                                                                                                                                                                         |       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  | специальности,<br>осуществлять работу с<br>соблюдением принципов<br>бережливого производства;<br>организовывать<br>профессиональную<br>деятельность с учетом<br>знаний об изменении<br>климатических условий<br>региона | зачет |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|