

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Красноярский институт железнодорожного транспорта**  
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### БД.11. ЭКОЛОГИЯ

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам)

КРАСНОЯРСК

2019

1

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А. 00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины БД.11 Экология разработана на основании рекомендаций Учебно-методического совета по специальностям СПО при Координационно-методическом совете по подготовке специалистов со средним профессиональным образованием и профессиональной подготовке рабочих при Федеральном агентстве железнодорожного транспорта от 21 сентября 2014 года.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой  
комиссии Д.С.

протокол № 10 от «26» 06 2019

Председатель ЦК [подпись] О.И. Рузанова

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора по учебной  
и методической работе СПО

[подпись] С.В. Домнин

«26» 06 2019

Разработчик: Галкина А.Ю. - преподаватель КТЖТ КриЖТИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения**

Рабочая программа дисциплины разработана на основании рекомендаций Учебно-методического совета по специальностям СПО при Координационно-методическом совете по подготовке специалистов со средним профессиональным образованием и профессиональной подготовке рабочих при Федеральном агентстве железнодорожного транспорта от 21 сентября 2014 года.

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в среднее общее образование базовые дисциплины.

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

Содержание программы «Экология» направлено на достижение следующих целей:

1. получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки;
2. овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;
4. воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
5. использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и

деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

В программе отражены важнейшие задачи, стоящие перед экологией, решение которых направлено на рациональное природопользование, на охрану окружающей среды и создание здоровьесберегающей среды обитания человека:

1. создание у учащихся понятийного аппарата и знакомство с основными закономерностями общей экологии;
2. овладение умениями применять экологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, справочниками;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
4. воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе;
5. использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
- о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
- законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
- об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
- о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем);

- законы биологической продуктивности (цепь питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);
- о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
- о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать простейшие экологические задачи;
- использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов;
- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающего – 51 час в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 34 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося – 17 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	4
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
Промежуточная аттестация в форме:	<i>дифференцированного зачета</i>

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные экологические понятия. Глобальные экологические проблемы. Проблемы экологии на железнодорожном транспорте.	1	ОК 1 ОК 3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.	1	ОК 5 ОК 8
<b>Раздел 2. Общие вопросы экологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Природные ресурсы и их классификация. Антропогенное воздействие на геофизические оболочки.	1	ОК 3 ОК 4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.	1	ОК 6 ОК 7
	<b>Практическая работа № 1</b> Обзор ресурсов по оболочкам биосферы.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Среды жизни на Земле. Кривые потенциального роста численности. Закон	1	ОК 4



	оптимума. Понятие о лимитирующем факторе. Жизненные формы. Суточные и годовые ритмы. Экологические факторы.		ОК 5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация биотических связей. Типы пищевых отношений. Правило конкурентного исключения.	1	ОК 2 ОК 4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Типы динамики численности разных видов.	2	ОК 3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы.	2	ОК 3

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.</p>	1	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.</p>	2	<p>ОК 1</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 9</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.</p>	2	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агроценозов и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.</p>	2	<p>ОК 1</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.</p>	1	

	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Учение Вернадского. Понятие ноосферы. Истощение запасов сырья и загрязнения среды отходами производства как следствие этих противоречий.</p> <p>Проблема совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы. Важнейшие пути ее решения.</p>	2	ОК 1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.</p>	1	ОК 3
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы.</p> <p>Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус.</p>	2	ОК 4
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Природоохранная деятельность</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.</p>	2	ОК 1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.</p>	2	ОК 5
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.</p>	1	ОК 8
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.</p>	1	ОК 9
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	ОК 2

	Понятие и виды загрязнений окружающей среды.		ОК 5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b> Мониторинг окружающей среды. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания.	2 2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b> Природоохранная деятельность на ОАО «РЖД».	2	ОК 1 ОК 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.	1	ОК 9
	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие отходов. Проблема отходов на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.	2	ОК 3 ОК 6
	<b>Практическая работа №2</b> Отходы производства и потребления.	2	ОК 7 ОК 8
<b>ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		<b>51</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Экология».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.

Технические средства обучения:

- многофункциональное устройство (ПК, сканер, принтер, копир);
- компьютер лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### 3.2.1. Основная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
1.	С. И. Колесников	Экологические основы природопользования [Текст] : учебник для ССУЗов.-	М. : Дашков и К°, 2017	25

##### 3.2.2. Дополнительная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
---	---------------------	----------	-------------------	--------------------------

1	А. Ю. Галкина	Экологические основы природопользования [Текст] : методические указания по внеаудиторной самостоятельной работе для студентов всех специальностей и форм обучения.-	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2017	15
2	А. Ю. Галкина	Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : методические указания по внеаудиторной самостоятельной работе для студентов всех специальностей и форм обучения.- <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C1120.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1">http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C1120.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1</a>	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2017	100% online
3	В. М. Медведева, Н. И. Зубрев	Организация природоохранной работы на предприятиях железнодорожного транспорта [Электронный ресурс].- <a href="http://library.miit.ru/2014books/caches/30.pdf">http://library.miit.ru/2014books/caches/30.pdf</a> <a href="http://www.iprbookshop.ru/45284.html">http://www.iprbookshop.ru/45284.html</a>	М. : УМЦ ЖДТ, 2014	100% online
4	В. Ф. Протасов	Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ССУЗов.- <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=420259#none">http://znanium.com/bookread.php?book=420259#none</a>	М. : Альфа-МИНФРА-М, 2014	100% online

### 3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. Book.ru: Электронная библиотека – Режим доступа: [http:// www.book.ru](http://www.book.ru); по регистрации
2. Электронно-библиотечная система «Научно-издательского центра ИНФРА-М». – Режим доступа: [http:// znanium.com](http://znanium.com); по регистрации.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических

занятий, тестирования, а так же выполнения обучающимся индивидуальных заданий, написания рефератов.

<b>Результаты обучения (основные умения, освоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>умения:</b></p> <p>- решать простейшие экологические задачи;</p>	<p>Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.</p>
<p>-использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов;</p>	<p>Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.</p>
<p>- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;</p>	<p>Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.</p>
<p>- строить графики простейших экологических зависимостей;</p>	<p>Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.</p>
<p>- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;</p>	<p>Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.</p>
<p><b>знания:</b></p> <p>- определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);</p>	<p>Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.</p>
<p>- о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;</p>	<p>Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.</p>
<p>- законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании</p>	<p>Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ,</p>



видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;	дифференцированный зачет.
- об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);	Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.
- о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем);	Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.
- о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);	Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;	Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.
- о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере).	Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет.