

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)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

КРАСНОЯРСК

2021

Рабочая программа по дисциплине БД.11. Экология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 376.

РАССМОТРЕНО
ЦМК Р.С
Протокол № 10 от « 10 » 06 2021
Председатель ЦМК [подпись] О.И. Рузанова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по СПО
[подпись] С.В. Домнин
« 10 » 06 2021

Разработчик: Галкина А.Ю. - преподаватель КТЖТ КриЖТИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БД.11 ЭКОЛОГИЯ | 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БД.11 ЭКОЛОГИЯ | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БД.11 ЭКОЛОГИЯ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ БД.11 ЭКОЛОГИЯ | 16 |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ БД.11 ЭКОЛОГИЯ | 18 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БД.11 ЭКОЛОГИЯ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

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 учебной 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 – 44 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 22 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ БД.11 ЭКОЛОГИЯ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

2.2 Тематический план и содержание дисциплины БД.11 Экология

| Наименование разделов и тем | № занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|--|---|-------------|------------------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| 1 курс, 2 семестр | | | | |
| Раздел 1. Введение | 1 | Содержание учебного материала Основные экологические понятия. Глобальные экологические проблемы. Проблемы экологии на железнодорожном транспорте. | 2 | ОК 1 ОК 3 ОК 5 ОК 8 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 1 | |
| Раздел 2. Общие вопросы экологии | 2 | Содержание учебного материала Природные ресурсы и их классификация. Антропогенное воздействие на геофизические оболочки. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 1 | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--------------|
| | 3 | Практическое занятие № 1 Обзор ресурсов по оболочкам биосферы. | 2 | ОК 3 ОК 4 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 1 | ОК 6 ОК 7 |
| | 4 | Содержание учебного материала Среды жизни на Земле. Кривые потенциального роста численности. Закон оптимума. Понятие о лимитирующем факторе. Жизненные формы. Суточные и годовые ритмы. Экологические факторы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 1 | ОК 4 ОК 5 |
| | 5 | Содержание учебного материала Классификация биотических связей. Типы пищевых отношений. Правило конкурентного исключения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 1 | |
| | 6 | Содержание учебного материала Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Типы динамики численности разных видов. | 2 | ОК 2 ОК 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | ОК 4 |

| | | | | |
|--|----|--|---|----------------------|
| | | Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | |
| | 7 | Содержание учебного материала Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | 1 | |
| | 8 | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1 |
| | 9 | 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. | | ОК 3 ОК 5 ОК 9 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | 2 | |
| | 10 | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1 |
| | 11 | 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. | | ОК 3 ОК 4 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | 2 | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | 12 | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1 |
| | 13 | Учение Вернадского. Понятие ноосферы. Истощение запасов сырья и загрязнения среды отходами производства как следствие этих противоречий. Проблема совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы. Важнейшие пути ее решения. | | ОК 3 ОК 4 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 2 | |
| Раздел 3. Природоохранная деятельность | 14 | Содержание учебного материала История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. | 4 | ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 8 ОК 9 |
| | 15 | Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 2 | |
| | 16 | Содержание учебного материала Понятие и виды загрязнений окружающей среды. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 1 | |
| | 17 | Содержание учебного материала | 4 | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--------------|
| | 18 | Мониторинг окружающей среды. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 2 | ОК 1 ОК 2 |
| | 19 | Содержание учебного материала Природоохранная деятельность на ОАО «РЖД». | 2 | ОК 9 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 1 | |
| | 20 | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 21 | Понятие отходов. Проблема отходов на железнодорожном транспорте. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | 2 | |
| | 22 | Практическая занятие №2 Отходы производства и потребления. | 2 | ОК 1 ОК 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | ОК 6 |

| | | | |
|--|---|----|--------------|
| | Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. | | ОК 7 ОК 8 |
| | Дифференцированный зачет | | |
| | Итого за семестр: | 51 | |
| | Итого по дисциплине: | 51 | |
| | Теоретическое обучение | 47 | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Самостоятельная работа | 22 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ БД.11 ЭКОЛОГИЯ

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 учебная литература:

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Кол-во экз. в библиотеке |
|----|---------------------|--|--|--------------------------|
| 1. | Н.Н.Митина | Экология: учебник и практикум для СПО / Митина Н. Н., Малашенков Б. М. | Москва: Издательство, Юрайт, 2020. – 304 с | 100 % online |

3.2.2. Дополнительная учебная литература:

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Кол-во экз. в библиотеке |
|---|---------------------|---|--------------------|--------------------------|
| 1 | А. Ю. Галкина | Экологические основы природопользования [Текст] : | Красноярск : КриЖТ | 15 |

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

Электронные ресурсы:

1. ЭБ КрИЖТ ИрГУПС (Электронный ресурс): электронная библиотека КрИЖТ ИрГУПС. – Режим доступа: <http://irbis.krsk.irkups.ru>.
2. ЭБС ZNANIUM.COM - <http://znanium.com/>
3. ЭБС IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.11 ЭКОЛОГИЯ

4.1. 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.

| Результаты обучения (основные умения, знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| умения: - решать простейшие экологические задачи; | Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет. |
| - использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов; | Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет. |
| - объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах; | Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет. |
| - строить графики простейших экологических зависимостей; | Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет. |
| - применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности; | Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет. |
| знания: - определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, | Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет. |

| | |
|--|---|
| адаптация организмов и др.); | |
| - о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина; | Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет. |
| - законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов; | Текущий контроль, устный и письменный опрос, защита практических работ, 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. |

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

| № | Дата внесения изменений | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
|---|-------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |