

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.09.2023 18:07:28
Уникальный программный идентификатор:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8e1961

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж Института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ

Специальность СПО
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Форма обучения очная
Учебный план 2020 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 8 от «14» 09 2020
Председатель, ПЦК
И.В. Седанова

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель
А.В. Черникова
«14» 09 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией
Протокол № 8 от «15» 09 2020 г.
Председатель УМК института
А.Б. Нарыжная

Пятигорск, 20 20

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж Института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске



М.В. Мартыненко
20.04.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ

Специальность СПО

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Форма обучения очная
Учебный план 2020 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 5 от «14» 05.2020

Председатель ЦЦК

 И.В. Седанова

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель

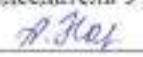
 А.В. Черникова
«14» 05 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол № 8 от «15» 04.2020.

Председатель УМК института

 А.Б. Нарыжная

Пятигорск, 20.04

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Экология является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина является базовой общеобразовательной подготовки и изучается в 1 семестре.

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

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

- **смысл понятий:** состав и структура экосистем, их эволюция, воздействующие на них факторы; экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; параметры воздействия токсичных веществ на природные экосистемы и их компоненты и способы их нейтрализации; законы формирования окружающей среды, место в этой среде человека и человечества; биосфера; экологический кризис современности; глобальные проблемы человечества; адаптация человека к условиям среды; экология социопатий; экокультура; экологическая этика, экологическое воспитание; экологическое движение современности, экологическая психология; деградация природной среды; экологическую терминологию и символику; основные концепции экологии, важнейшие её функции и методы; связь и отличие между экологией и биологией
- **вклад великих ученых** (в том числе отечественных) в формирование и развитие современной биологии и экологии;

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

- **приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих:** превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы; выявление влияния окружающей среды на качественные показатели жизни людей, воздействия на атмосферу, гидросферу антропогенного загрязнения биосферы; выполнение экологического контроля и мониторинга;
 - оценивать экологические последствия при принятии хозяйственных решений; работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам; вырабатывать предложения по проведению мероприятий, обеспечивающих охрану природной среды от негативных воздействий;
 - **объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук** для: обеспечения взаимодействия искусственных сооружений с природной средой на основе знания законов формирования окружающей среды; охраны окружающей среды; создания безотходного производства;
 - **выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы** на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
 - **работать с экологической информацией**, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- адаптации к условиям среды;

- определения токсикантов в различных средах;
- освоения новых сведений и знаний по экологии;
- овладения экологическим мировоззрением;
- обеспечения охраны окружающей среды: улучшения качества воды в водоеме; уменьшения эрозии почв; о сбросов промышленных предприятий, коммунальных хозяйств; свалок и мусора на берегу водоема, вредных веществ, вымывания из отходов попадающих в водоемы;
- осознанных личных действий по охране окружающей среды.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

51 академических часов, из них:

36 академических часов – аудиторные занятия,

15 академических часов – самостоятельная работа.

2.1. Учебно-тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по разделам дисциплины) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	лабораторные работы	СРС	
	Раздел 1. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА	1	10	10		4	Тестирование, реферат
1	Тема 1.1 Экология как предмет изучения. Общая экология	1	2	2		2	
2	Тема 1.2 Экосистема как многокомпонентная составляющая биосферы. Свойства экосистем.	1	2	2		2	
3	Тема 1.3 Энергетические связи, трофические цепи и сети. Экологические факторы.	1	2	2			
4	Тема 1.4 Социальная экология. Общие сведения о строении Земли и биосферы.	1	2	2			
5	Тема 1.5 Прикладная экология	1	2	2			
	Раздел 2. СРЕДА ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.	1	4	4		6	Тестирование, реферат
6	Тема 2.1 Загрязнения гидросферы.	1	2	2		4	

	Загрязнения атмосферы. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Основные экологические проблемы современности.						
7	Тема 2.2 Возникновение концепции устойчивого развития. Устойчивость и развитие	1	2	2		2	
	Раздел 3. ОХРАНА ПРИРОДЫ	1	4	4		5	реферат
8	Тема 3.1 Природоохранная деятельность	1	2	2		2	
9	Тема 3.2 Природные ресурсы и их охрана	1	2	2		3	
	Итого за 1 семестр	1	18	18		15	Дифференцированный зачет, индивидуальный проект
	ИТОГО:		18	18		15	Дифференцированный зачет, индивидуальный проект

2.2. Наименование и краткое содержание лекций

№	Наименование разделов и тем учебной дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
1	Раздел 1. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА. Тема 1.1 Экология как предмет изучения. Общая экология. Знакомство с объектом изучения экологии. Определение роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Умение выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм. Получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере	Мультимедиа-лекция	2
2	Тема 1.2 Экосистема как многокомпонентная составляющая биосферы. Свойства экосистем. Одновидовые системы. Вид как система популяций. Популяция как природная система. Вид и его экологическая «ниша». Условия устойчивости популяции. Взаимодействие популяций разных видов. Смена экосистем. Сообщества. Динамика сообществ. Сообщества и экосистемы — функциональные блоки сообщества. Агроценозы.		2
3	Тема 1.3 Энергетические связи, трофические цепи и сети. Экологические факторы. Поток энергии и цепи питания. Энергетические связи и трофические сети. Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Биотические, абиотические факторы, их характеристика. Общие закономерности действия абиотических факторов среды. Диаграмма выживания. Экологическая ниша.		2

	Общие закономерности действия биотических факторов. Приспособленность.		
4	Тема 1.4 Социальная экология. Общие сведения о строении Земли и биосферы. Знакомство с предметом изучения социальной экологии. Умение выделять основные черты среды, окружающей человека. Состав и функции биосферы. Биосфера и биомы. Круговорот химических элементов. Типы взаимодействия живого вещества в биоценозе. Биогеохимические процессы в биосфере. Старение биосферы и принципы устойчивости.		2
5	Тема 1.5 Прикладная экология. Умение выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду		2
6	Раздел 2. СРЕДА ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ. Тема 2.1 Загрязнения гидросферы. Загрязнения атмосферы. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Основные экологические проблемы современности. Влияние деятельности человека на биосферу: воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, воздействие физических факторов. Радиационное загрязнение. Реакция живых организмов на качество окружающей среды. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Понятие об экологическом риске и экологической безопасности, экологически приемлемом риске. Влияние состояний окружающей среды на качественные показатели жизни людей. Основные экологические проблемы современности: изменение геофизики Земли, ослабление озонового слоя, загрязнение отходами, истощение запаса пресных вод, перенаселение, урбанизация, нарушение регионального и глобального экологического равновесия.	лекция с разбором конкретных ситуаций	2
7	Тема 2.2 Возникновение концепции устойчивого развития. Устойчивость и развитие. Знание основных положений концепции устойчивого развития и причин ее возникновения. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие» Знание основных способов решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Умение различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде		2
8	Раздел 3. ОХРАНА ПРИРОДЫ Тема 3.1 Природоохранная деятельность. Знание истории охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы. Умение		2

	определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу		
9	Тема 3.2 Природные ресурсы и их охрана. Умение пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране		2
	Итого		18

2.3. Наименование и краткое содержание лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

2.4. Наименование и краткое содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
1	Раздел 1. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА. Тема 1.1 Экология как предмет изучения. Общая экология Круглый стол «Возникновение экологии как науки, развитие, связь с другими науками». Приоритеты и задачи экологии. Особенности формирования экологических знаний в России. «Основы биологической организации». Свойства живых систем. Уровни биологической организации.	Круглый стол	2
2	Тема 1.2 Экосистема как многокомпонентная составляющая биосферы. Свойства экосистем. Семинарское занятие «Компоненты экосистемы». Жизненные стратегии, условия устойчивости популяции.		2
3	Тема 1.3 Энергетические связи, трофические цепи и сети. Экологические факторы. Семинарское занятие «Исторический аспект взаимоотношений человек- природа – общество». Общие закономерности действия антропогенных факторов среды. Диаграмма выживания. Общие закономерности действия антропогенных факторов. Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий		2
4	Тема 1.4 Социальная экология. Общие сведения о строении Земли и биосферы. Семинарское занятие «Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия». Основные принципы решения экологических проблем жизненной среды человека. Законы экологии и способы проведения их в жизнь. Основные элементы окружающей среды и их влияние на условия жизни человека. Влияние состояний окружающей среды на качественные показатели жизни людей. Семинарское занятие «Старение биосферы и принципы устойчивости». Состав и функции биосферы. Биосфера и биомы. Круговорот химических элементов. Типы взаимодействия живого вещества в биоценозе. Биогеохимические процессы в биосфере.		2

5	Тема 1.5 Прикладная экология. Круглый стол «Региональные экологические проблемы». 1. Региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, 2. Возможные пути снижения последствий антропогенного фактора на окружающую среду	Круглый стол	2
6	Раздел 2. СРЕДА ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ Тема 2.1 Загрязнения гидросферы. Загрязнения атмосферы. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Основные экологические проблемы современности. Круглый стол «Экология социопатий». Влияние деятельности человека на биосферу: воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, воздействие физических факторов. Радиационное загрязнение. Реакция живых организмов на качество окружающей среды. Антропогенное воздействие на окружающую среду. «Глобальные проблемы человечества и пути их решения». Основные экологические проблемы современности: изменение геофизики Земли, ослабление озонового слоя, загрязнение отходами, истощение запаса пресных вод, перенаселение, урбанизация, нарушение регионального и глобального экологического равновесия.	Круглый стол	2
7	Тема 2.2 Возникновение концепции устойчивого развития. Устойчивость и развитие. «Решение экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Умение различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде		2
8	Раздел 3. ОХРАНА ПРИРОДЫ Тема 3.1 Природоохранная деятельность. Семинар-дискуссия «Экологическая ситуация окружающей местности и возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу». Биосферный характер культуры народов Северного Кавказа.		2
9	Тема 3.2 Природные ресурсы и их охрана. Круглый стол «Основные методы научного познания для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране» Тестирование	Круглый стол	2
Итого			18

2.5. Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
1 семестр			
1	Раздел 1. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА	Реферат, тестирование	2

	Тема 1.1 Экология как предмет изучения. Общая экология. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Биологический мониторинг и биоиндикация. Вид самостоятельной работы: написание реферата; самостоятельное изучение литературы; конспектирование источников, подготовка к тестированию.		
2	Тема 1.2 Экосистема как многокомпонентная составляющая биосферы. Свойства экосистем. Жизнь, как биологический круговорот веществ. Биогеохимические процессы в биосфере. конспектирование источников. Смена экосистем. Сообщества. Динамика сообществ. Сообщества и экосистемы — функциональные блоки сообщества. Агроценозы. Вид самостоятельной работы: написание реферата; самостоятельное изучение литературы; конспектирование источников	Реферат	2
3	Раздел 2. СРЕДА ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ. Тема 2.1 Загрязнения гидросферы. Загрязнения атмосферы. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Основные экологические проблемы современности. Влияние деятельности человека на биосферу: воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, воздействие физических факторов. Радиационное загрязнение. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Вид самостоятельной работы: написание реферата; самостоятельное изучение литературы; конспектирование источников, подготовка к тестированию	Реферат/тестирование	4
4	Тема 2.2 Возникновение концепции устойчивого развития. Устойчивость и развитие. Концепции устойчивого развития и причин ее возникновения. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие» Вид самостоятельной работы: написание реферата; самостоятельное изучение литературы; конспектирование источников.	Реферат	2
5	Раздел 3. ОХРАНА ПРИРОДЫ Тема 3.1 Природоохранная деятельность. Экологическая ситуация окружающей местности и возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу. Вид самостоятельной работы: написание реферата; самостоятельное изучение литературы;	Реферат	2

	конспектирование источников		
7	Тема 3.2 Природные ресурсы и их охрана. Основные методы научного познания: описание, измерение, наблюдение — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране. «Вид самостоятельной работы: написание реферата; самостоятельное изучение литературы; конспектирование источников»	Реферат	3
	Подготовка индивидуального проекта		
	Итого		15

3. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр – дифференцированный зачёт, индивидуальный проект.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература:

1. Степановских, А.С. Общая экология: учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 687 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00854-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337> (01.12.2015).
2. Тулякова, О. В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / О. В. Тулякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 94 с. — 978-5-4488-0158-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70295.html>
3. Кизима В.В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Кизима, Н.А. Куниченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 234 с. — 978-5-4486-0065-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69293.html>

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Стадницкий Г.В. Экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Г.В. Стадницкий. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 296 с. — 978-5-93808-301-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67359.html>
2. Дмитриев А.Д. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Дмитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 111 с. — 978-5-4487-0169-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74961.html>

4.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания для практических занятий.
2. Методические указания для самостоятельных занятий.

4.1.4. Интернет-ресурсы:

1. www.elementy.ru – сайт «Элементы большой науки. Энциклопедия»
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki> - Интернет-энциклопедия testpilot.
3. <http://www.nkj.ru> – сайт журнала «Наука и жизнь».
4. <http://www.znanie-sila.ru> – сайт журнала «Знание – сила».
5. <http://technicamolodezhi.ru> – сайт журнала «Техника – молодежи».
6. <http://www.popmech.ru> – сайт журнала «Популярная экология».

7. <http://ihst.ru> – сайт Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН (ИИЕТ РАН)

8. http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/VV_VIET.HTM - сайт журнала «Вопросы истории экологии».

9. <http://naturalscience.ru> – сайт «Экология. Справочник естественных наук».

4.2. Программное обеспечение:

Специальное программное обеспечение не требуется

4.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Парты, стулья, доска, наглядные пособия
- Компьютер в сборе в составе Pentium G620\4096\500\DVD-RWGT-1шт.
- Стол мультимедийный-1шт
- Проектор Epson EB-X12+ потолочное крепление-1шт
- Экран настенный ScreenMedia Goldview-1шт.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, индивидуальных проектов, рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Перечень подтверждае мых компетенций
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: • смысл понятий: состав и структура экосистем, их эволюция, воздействующие на них факторы; экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; параметры воздействия токсичных веществ на природные экосистемы и их компоненты и способы их нейтрализации; законы формирования окружающей среды, место в этой среде человека и человечества; биосфера; экологический кризис современности; глобальные проблемы человечества; адаптация человека к условиям среды; экология социопатий; экокультура; экологическая этика, экологическое воспитание; экологическое движение современности, экологическая психология; деградация природной среды; экологическую терминологию и символику; основные концепции экологии, важнейшие её функции и методы; связь и отличие между экологией и биологией • вклад великих ученых (в том числе отечественных) в формирование и развитие современной биологии и экологии;	Тестирование, реферат, индивидуальный проект	

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

- **приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих:** превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы; выявление влияния окружающей среды на качественные показатели жизни людей, воздействия на атмосферу, гидросферу антропогенного загрязнения биосферы; выполнение экологического контроля и мониторинга;

- оценивать экологические последствия при принятии хозяйственных решений; работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам; вырабатывать предложения по проведению мероприятий, обеспечивающих охрану природной среды от негативных воздействий;

- **объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук** для: обеспечения взаимодействия искусственных сооружений с природной средой на основе знания законов формирования окружающей среды; охраны окружающей среды; создания безотходного производства;

- **выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы** на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

- **работать с экологической информацией,** содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- адаптации к условиям среды;
- определения токсикантов в различных средах;
- освоения новых сведений и знаний по экологии;
- овладения экологическим мировоззрением;
- обеспечения охраны окружающей среды: улучшения качества воды в водоеме; уменьшения эрозии почв; о сбросов промышленных предприятий, коммунальных хозяйств; свалок и мусора на берегу водоема, вредных веществ, вымывания из отходов попадающих в водоемы;
- осознанных личных действий по охране окружающей среды.

--	--	--