МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова

02.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Маркшейдерское дело

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
29.01.2026, протокол № 8

Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
02.02.2026 г. протокол № 4

Председатель _____ Ю.В. Сомова

Согласовано:
Зав. кафедрой Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых

_____ И.А. Гришин

Рабочая программа составлена:
зав.кафедрой кафедры ПЭиБЖД, к.т.н. _____ Ю.В. Сомова

Рецензент:
и.о. зам. руководителя Уральского межрегионального управления Росприроднадзора ПЭиБЖД, _____ А.А. Лавриков

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2032 - 2033 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Общая экология» является формирование у обучающихся необходимой базы знаний в области экологии, знаний ее методологических аспектов и парадигм, формирование субъектно-объектных отношений с окружающей средой с позиций экоцентризма, формирование экологического образа мышления.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы экологии входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Общая химия

Геология

Введение в специальность

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Горнопромышленная экология

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы экологии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 32,9 акад. часов:

– аудиторная – 32 акад. часов;

– внеаудиторная – 0,9 акад. часов;

– самостоятельная работа – 39,1 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Экология как наука: определение, историческое становление, предмет, задачи, понятийная база								
1.1 Введение Цели, предмет, объекты, задачи. Понятийная база и основная терминология. Методы в экологии. Значение экологического образования и воспитания. Значение экологии в современном естествознании. Основные фундаментальные проблемы и направления в экологии. Экосистемный подход как синтез частных концепций и методов аут - и синэкологии. Экосистемное моделирование.	4	4		4		Выполнение заданий по текущему контролю, подготовка к защите практической работы.	Выполнение практической работы №1. Защита практической работы в виде устного опроса и теста.	УК-8.1
Итого по разделу		4		4				
2. Концепция экологических факторов								
2.1 Концепция экологических факторов.	4	4				Выполнение заданий по текущему контролю, подготовка к защите практической работы.	Выполнение практической работы №2 и защита работы в устной форме.	УК-8.1
Итого по разделу		4						

3. Основные среды жизни								
3.1 Основные среды жизни.	4	2		4	8	Изучение литературы, лекций. Выполнение заданий по текущему контролю, подготовка к защите практической работы.	Выполнение практической работы №3 и защита работы в устной форме.	УК-8.1
Итого по разделу		2		4	8			
4. Динамика популяций. Представление о скоростях роста и регуляция численности популяций.								
4.1 Динамика популяций. Представление о скоростях роста и регуляция численности популяций.	4	4		4	25,1	Самостоятельное изучение литературы, выполнение заданий по текущему контролю, подготовка к защите практической работы.	Выполнение практической работы №4, подготовка к защите.	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Итого по разделу		4		4	25,1			
5. Динамика популяций. Представление о скоростях роста и регуляция численности популяций								
5.1 Динамика популяций. Представление о скоростях роста и регуляция численности популяций	4	2		4	6			УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Итого по разделу		2		4	6			
Итого за семестр		16		16	39,1		зачёт	
Итого по дисциплине		16		16	39,1		зачет	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Основы экологии» применяются традиционная и информационно-коммуникационная образовательные технологии.

Система организации учебного процесса должна быть ориентирована на индивидуальный подход к учащимся и должна содержать задания разного уровня сложности, разнообразного содержания и, соответственно, оцениваться по-разному.

Практические занятия проводятся с использованием метода – «обучение на основе опыта» для создания аналогий между изучаемыми явлениями и знакомыми обучающимися жизненными ситуациями и более глубокого усваивания изучаемых вопросов. Обучающимися выдаются задания закрепляющие знания, моделирующие технологические процессы. Высокая степень самостоятельности их выполнения обучающимися способствует развитию логического мышления и более глубокому освоению теоретических положений и их практического использования. При собеседовании и экспресс - опросе проводится дискуссия и формулируется вывод об оптимальном режиме обучения.

На практических занятиях применяются также следующие виды обучения: контекстное обучение, междисциплинарное обучение, эвристическая беседа, позволяющие находить ответ на проблему, используя знания, полученные и на других дисциплинах.

Самостоятельная работа обучающихся стимулирует их к самостоятельной проработке тем в процессе выполнения курсовой работы и подготовки к практическим занятиям.

В ходе занятий предполагается использование комплекса инновационных методов интерактивного обучения, включающих в себя:

- создание проблемных ситуаций с показательным решением проблемы преподавателем;
- самостоятельную поисковую деятельность в решении учебных проблем, направляемую преподавателем;
- самостоятельное решение проблем обучающимися под контролем преподавателя;
- проблемное обучение – стимулирование обучающихся к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;
- контекстное обучение – мотивация обучающихся к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;
- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности обучающихся за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения;
- индивидуальное обучение – выстраивание обучающимися собственных образовательных траекторий на основе формирования индивидуальных учебных планов и программ с учетом интересов и предпочтений обучающихся;
- междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Экология : учебник и практикум для вузов / под редакцией

О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00769-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583431 (дата обращения: 20.02.2026).

2. Мейсурова, А. Ф. Экология и природопользование: теоретические основы : учебник для вузов / А. Ф. Мейсурова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 123 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19195-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590245 (дата обращения: 20.02.2026).

3. Васюкова, А. Т. Экология : учебник для вузов / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 180 с. — ISBN 978-5-507-52893-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462269 (дата обращения: 20.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19398-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583516 (дата обращения: 20.02.2026).

б) Дополнительная литература:

в) Методические указания:

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
GIMP	свободно распространяемое	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий ООО «ИВИС»	https://eivis.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования

Приложение 1

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Общая экология» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает устный опрос (собеседование) на практических занятиях.

Примерные вопросы для аудиторного устного опроса

2. В чем состоит сущность методологии современной экологии?
3. Назовите основные направления экологии.
4. Каковы уровни организации живой материи и область применения экологии?
5.Что такое экологические факторы?
6. Что такое толерантность организмов и лимитирующие факторы?
7. В чем заключена сущность понятия об экологической нише?
8. Что такое вид?
9. В чем состоит различие между морфологическим и биологическим видами?
10. Что такое популяция, в чем состоит сущность понятия «структура популяций»?
11. Что такое экологическая структура популяций, в чем состоит причина появления популяционных волн?
12. Что собой представляет наименьшая единица популяции?
13. Есть ли различие между понятиями генотип и генофонд?
14. Что такое фенотип и как проявляется фенотипическая изменчивость?
15. В чем состоит различие между понятиями биоценоз и биотоп?
16. Что такое экосистема и можно ли геобиоценоз назвать экосистемой?
17. Как выражается структура экосистем?
18. В чем заключается научный подвиг В.И. Вернадского?
19. Что такое аутэкология и синэкология?
20. В чем проявляется компенсация экологических факторов?
21. Что такое экотипы?
22. Почему некоторые экологические факторы называются лимитирующими?
23. В чем проявлен характер биотических факторов?
24. Что такое типы и иерархия экосистем?
25. Можете ли Вы назвать критерии проведения границ экосистем?
26. В чем заключается специфика наземных экосистем?
27. В чем заключается специфика экосистем пресных вод?
28. В чем заключается специфика экосистем моря?
29. В чем заключается специфика островных экосистем?
30. Как проявляется характер устойчивости экосистем?
31. Что такое экологические кризисы?
32. В чем состоит специфика антропогенных экологических кризисов?
33. Что такое природные катастрофы и как они влияют на развитие экосистем?
34. В чем состоит сущность глобального мониторинга?
35. В чем состоит проблема вирусной экологии?
36. Что такое бактериологическое действие на экосистемы?
37. Что Вы знаете о последствиях в биосфере после ядерных конфликтов?
38. Что такое экологическая экспертиза?
39. Можете ли Вы назвать главные этапы эволюции биосферы?
40. Что Вы знаете о концепции возникновении жизни?
41. Что Вы знаете о концепции рационального природопользования?
42. Что Вы можете рассказать об экзобиологии и экзоэкологии?
43. В чем состоит сущность понятия об экотоне?
44. Что такое жизнь? В чем состоят отличия живой и неживой материи?

45. Можете ли Вы назвать факторы и типы эволюционных процессов?
46. Что собой представляет основная единица эволюционного процесса?
47. Можно ли ноосферу считать высшей организацией биосистем?
48. Как живые организмы реагируют на загрязнения природной среды?
49. Что такое биоразнообразие и в чем состоит проблема его сохранения?
50. Что такое искусственные экосистемы?
51. Что Вы знаете о потоках энергии и вещества в экосистемах?
52. Что Вы знаете о концепции продукции?
53. Что такое продуктивность экосистем?
54. Можете ли Вы дать определение и назвать типы трофических цепей.
55. Что такое пищевые сети?
56. Что такое трофические уровни?
57. Что Вы знаете о принципах классификации сообществ?
58. Что Вы знаете о классификации экосистем?
59. Можете ли Вы назвать принципы моделирования экосистем?
60. Что такое принцип экологического редукционизма?
61. Что Вы знаете о концепции биогеохимических циклов?
62. Можете ли вы рассказать о круговороте азота?
63. Можете ли Вы рассказать о круговороте воды и углерода?
64. Можете ли Вы рассказать о круговороте фосфора?
65. Можете ли Вы рассказать о круговороте основных биогенных элементов?
66. Что Вы знаете о концепции энергии в экосистемах?
67. Можете ли назвать типы энергетических субсидий?
68. Что Вы можете рассказать о концепции валовой продукции?
69. Что Вы можете рассказать о концепции первичной продукции?
70. Что Вы можете рассказать о концепции чистой первичной продукции?
71. Что Вы можете сказать о «законе 10%»?
72. Что собой представляет трофическая сеть?
73. В чем заключено качество энергии и пищи?
74. Можете ли Вы назвать формы воздействия экологических факторов?
75. Что собой представляют биотические отношения в сообществах?
76. Можете ли дать характеристику основным средам жизни?
77. Можете ли дать характеристику особенностям экосистем водной среды?
78. Можете ли дать характеристику особенностям экосистем почв?
79. Можете ли дать характеристику особенностям экосистем континентов?
80. Можете ли дать характеристику особенностям экосистем океана?
81. Что Вы знаете о скоростях роста популяций?
82. Можете ли Вы назвать основные статические характеристики популяций?
83. Можете ли Вы назвать основные динамические характеристики популяций?
84. Можете ли Вы дать характеристику S- и J-кривой роста популяции?
85. Что такое устойчивость экосистем?
86. Можете ли дать характеристику типам устойчивости экосистем?
87. В чем проявляется развитие и эволюция экосистем?
88. Что такое ноосфера?
89. В чем состоит концепция человеческой цивилизации как организатора Вселенной?

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; подготовки к лабораторным работам.

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	**Практическая работа: «Структура городских экосистем»:** Описать заданную экологическую систему с точки зрения видовой, трофической и морфологической структуры.
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	1. Укажи тип экологических взаимоотношений, который соответствует определению: «одностороннее использование одного вида организма другим без нанесения ему ущерба»: 1. конкуренция 2. аменсализм 3. нейтрализм 4. протокооперация 5. паразитизм 6. квартирантство 2. Выбери результат совместного существования для каждого из видов, наблюдающийся между акулой и рыбой-прилипалой. Акула: Рыба-прилипала: Тип взаимодействия организмов друг на друга: Тип взаимодействия: 1. аменсализм 2. нейтрализм

		3. мутуализм 4. квартирантство 5. паразитизм 6. сотрапезничество 7. нахлебничество 8. протокооперация 9. симбиоз 10. хищничество 3. Представленному обозначению (+ +) соответствует тип взаимоотношений: 1. конкуренция 2. симбиоз 3. хищничество 4. аменсализм 5. нейтрализм 6. нахлебничество 4. Проанализируй типы межвидовых взаимодействий: 1. симбиоз; 2. паразитизм; 3. сотрапезничество. Какому типу взаимодействия соответствует обозначение (0 +). 5. Изучи представленные примеры. В гнёздах птиц и в норах грызунов обитает множество видов членистоногих. Рыба горчак откладывает икру в мантию двустворчатого моллюска, не принося ему вреда. Эпифиты - растения, поселяющиеся на стволах и ветвях других растений (деревьев). Никакого урона деревьям они не наносят. Взаимоотношения между растениями и птицами-дуплогнёздниками. Тип взаимоотношений, возникающим между этими видами живых организмов: нейтрализм аменсализм квартирантство конкуренция симбиоз паразитизм

		6. Определить тип взаимодействия между видами: ель и травы под ней и дать ему название 7. Отношения между совой-неясытью и деревом (его дуплом) - это пример экологического взаимодействия, которое обозначается _____ и носит название_____ Результат совместного существования для каждого из видов можно обозначить так: Дерево: Сова-неясыть: 8. Взаимовыгодный симбиоз называется: 1. аменсализмом 2. мутуализмом 3. протокоопреацией 4. комменсализмом 9. Взаимодействия каких организмов относят к аменсализму? 1. аскарида и человек 2. рысь и заяц 3. сосна и сфагнум 4. ель и травы 10. Виды взаимоотношений между организмами: 1) конвергенция, 2) нейтрализм, 3) хищничество, 4) параллелизм, 5) дивергенция, 6) квартиранство, 7) комменсализм. 1. 1, 2, 3, 4 2. 2, 3, 4, 5 3. 2, 3, 6, 7 4. 2, 3, 5, 6 11. Распределите типы экологических взаимодействий по группам. 1. хищничество 2. паразитизм 3. комменсализм 4. протокооперация 5. мутуализм

		6. нейтрализм 7. аменсализм 12. Соотнесите основные типы экологических взаимодействий и их характеристики. 1. прямое уничтожение одного организма другим 2. особь одного вида использует особь другого вида как жилище и источник питания и причиняет ей вред 3. особь одного вида использует особь другого вида как жилище и источник питания и не причиняет ей вреда 4. необязательное взаимовыгодное взаимодействие двух организмов 5. обязательное взаимовыгодное взаимодействие двух организмов 6. особи разных видов не оказывают влияния друг на друга 7. особь одного вида угнетает особь другого вида, не получая при этом выгоды 13. Тип взаимоотношений бактерий-сапротрофов и высших растений. 14. Виды взаимоотношений комменсал - хозяин: 1) комменсализм, 2) параллелизм, 3) сотрапезничество, 4) квартиранство, 5) паразитизм, 6) хищничество, 7) нахлебничество. 1. 1, 2, 3, 4 2. 1, 3, 4, 7 3. 2, 3, 4, 5 4. 1, 3, 4, 6 15. Взаимодействия каких организмов относят к протокооперации? 1. растения и муравьи 2. термиты и жгутиконосцы 3. лось и белка 4. покрытосеменные и пчёлы 16. Установите соответствие между экологическими взаимодействиями и их примерами: 1. хищничество блохи - тараканы 2. паразитизм бычий цепень - корова

		3. комменсализм клубеньковые бактерии - картофель 4. протокооперация берёза - ель 5. мутуализм кошка - мышь 6. нейтрализм грибница - деревья 7. аменсализм пчелы - гречиха 17. Дополните предложение: 1. ___ - ассоциация двух видов популяций не сказывается ни на одном из них; 2. ___ - обе популяции взаимно подавляют друг друга; 3. ___ - каждая популяция неблагоприятно воздействует на другую при недостатке пищевых ресурсов; 4. ___ - одна популяция подавляет другую, но сама при этом не испытывает отрицательного влияния; 5. ___ - популяция паразита наносит вред популяции хозяина; 6. ___ - одна популяция неблагоприятно воздействует на другую в результате прямого нападения, но зависит от другой; 7. ___ - одна популяция извлекает пользу от объединения с другой, а другой популяции это объединение безразлично; 8. ___ - обе популяции получают пользу от объединения; 9. ___ - связь благоприятна для роста и выживания отдельных популяций, причём в естественных условиях ни одна из них не может существовать без другой. 18. Даны следующие типы биотических отношений: 1. Хищничество; 2. Мутуализм; 3. Комменсализм; 4. Паразитизм; 5. Нейтрализм. Распределите примеры взаимодействий пар организмов по типам биотических отношений. а) корова – человек б) большой пестрый дятел – ель в) кишечная палочка – человек г) рыба прилипала – акула д) тля – рыжий муравей

		е) наездник-трихограмма – яйца капустной белянки ж) муха ктырь – комнатная муха з) человек – кровососущий комар и) грызун песчанка – саксаульная сойка к) лось – белка л) ель – гусеница сибирского шелкопряда м) волк – ворон. 19. Из предложенного списка составьте пары организмов, которые в природе могут находиться в мутуалистических (взаимовыгодных) отношениях между собой (названия организмов можно использовать только один раз): пчела гриб-подберезовик актиния дуб береза рак – отшельник осина сойка клевер гриб подосиновик липа клубеньковые азотфиксирующие бактерии. 20. Из предложенного списка составьте пары организмов, между которыми в природе могут образовываться трофические (пищевые) связи (названия организмов можно использовать только один раз): цапля ива тля амеба заяц – русак муравей водные бактерии кабан лягушка смородина росянка муравьиный лев комар тигр. 21. Лишайники являются примером биотических отношений: а) симбиоза (мутуализма); б) паразитизма; в) комменсализма; г) хищничества; д) конкуренции. 22. Примером отношений типа «хищник – жертва» не могут служить пары организмов (выберите правильный ответ): а) щука и карась; б) лев и зебра; в) пресноводная амеба и бактерия; г) муравьиный лев и муравей; д) шакал и гриф. 23. Взаимоотношения взрослой ели и соседствующего проростка дуба являются примером: 1. амменсализма; 2. комменсализма; 3. паразитизма; 4. нейтрализма;

		5. мутуализма. 24. Соотнесите предлагаемые понятия и определения: 1) паразит; 2) фильтратор; 3) хищник; 4) собиратель; 5) пасущийся организм. А. Организм, который активно разыскивает и убивает относительно крупные жертвы, способные убегать, прятаться или сопротивляться. Б. Организм (имеющий, как правило, небольшие размеры), который использует живые ткани или клетки другого организма в качестве источника питания и среды обитания. В. Организм, который поглощает многочисленные пищевые объекты, как правило, растительного происхождения, на поиск которых он не тратит много сил. Г. Водное животное, процеживающее через себя воду с многочисленными мелкими организмами, которые служат ему пищей. Д. Организм, который разыскивает и поедает относительно мелкие, не способные убегать и сопротивляться пищевые объекты. 25. Для каждой предложенной пары организмов подберите ресурс (из приведенных ниже), за который они могут конкурировать: 1. ландыш – сосна, 2. полевая мышь – обыкновенная полевка, 3. волк – лисица, 4. окунь – щука, 5. канюк – сова - неясыть, 6. барсук – лисица, 7. рожь – василек синий, 8. саксаул – верблюжья колючка, 9. шмель – пчела. Ресурсы: а) нора, б) нектар, в) семена пшеницы, г) вода, д) зайцы, е) свет, ж) мелкая плотва, з) ионы калия, и) мелкие грызуны.
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	**Вопросы к зачету** 1. Объект изучения экологии – взаимодействие живых систем. 2. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической дея-тельности людей. 3. Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессио-нального образования. 4. Общая экология. 5. Среда обитания и факторы среды.

		6. Общие закономерности действия факторов среды на организм. 7. Популяция. 8. Экосистема. 9. Биосфера. 10. Социальная экология. 11. Предмет изучения социальной экологии. 12. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. 13. Понятие «загрязнение среды». 14. Прикладная экология. 15. Экологические проблемы: региональные и глобальные. 16. Причины возникновения глобальных экологических проблем. 17. Экологические факторы и их влияние на организмы. 18. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. 19. Среда обитания человека. 20. Окружающая человека среда и ее компоненты. 21. Естественная и искусственная среды обитания человека. 22. Социальная среда. 23. Городская среда. 24. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. 25. Шум и вибрация в городских условиях. 26. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека. 27. Экологические вопросы строительства в городе. 28. Экологические требования к организации строительства в городе. 29. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. 30. Их экологическая безопасность. 31. Сельская среда. 32. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. 33. Сельское хозяйство и его экологические проблемы.

		34. Схема агроэкосистемы. 35. Возникновение концепции устойчивого развития. 36. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». 37. «Устойчивость и развитие». 38. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». 39. Экологические след и индекс человеческого развития. 40. Использование ресурсов и развитие человеческого потенциала. 41. Индекс «живой планеты». 42. Экологический след. 43. Природоохранная деятельность. 44. Типы организаций, способствующих охране природы. 45. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. 46. Экологические кризисы и экологические ситуации. 47. Природные ресурсы и их охрана. 48. Природно-территориальные аспекты экологических проблем. 49. Природные ресурсы и способы их охраны. 50. Охрана лесных ресурсов в России. 51. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных био-геоценозов и водных биоценозов). 52. Ярусность растительного сообщества. 53. Пищевые цепи и сети в биоценозе. 54. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. 55. Особо охраняемые природные территории России.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Общая экология» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Показатели и критерии оценивания зачета:

Для получения зачета по дисциплине обучающийся прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Оценивание знаний происходит по следующим критериям:

– «зачтено» – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. знает основные термины и понятия, используемые в профессиональной деятельности; умеет выделять главные проблемы, распознавать эффективные решения проблемы, аргументировано обосновывать свои решения, самостоятельно приобретать и применять знания в профессиональной области; владеет практическими навыками использования различных средств и методов обеспечения безопасности, способами и навыками обобщения информации, способами оценки значимости и пригодности полученных результатов;

– **«не зачтено»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.