

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Златоуст Техника и
технологии

20.04.2018 С. П. Максимов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-2024

дисциплины Б.1.07 Экология
для направления 08.03.01 Строительство
уровень бакалавр тип программы Бакалавриат
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техника и технологии производства материалов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

18.04.2018
(подпись)

И. В. Чуманов

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

18.04.2018
(подпись)

Ю. Е. Амосова

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой Промышленное и гражданское строительство

к.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

18.04.2018
(подпись)

Е. Н. Гордеев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экология» является подготовка грамотного, эрудированного специалиста, имеющего достаточный уровень знаний по основам экологии и охраны окружающей среды, а так же формирование основных представлений о взаимосвязях человека и окружающей среды, ценностных установок по отношению к явлениям и процессам биосферы, становление экологической культуры, здорового образа жизни и экологической деятельности на основе понимания системного строения природной среды, опасности потери биосферой жизнепригодных для человека качеств, становление экологической ответственности как черты личности на основе знаний основного содержания экологических проблем глобального, регионального и локального уровней, предпосылок их решения, условий перехода к устойчивому развитию современной цивилизации. Задачами изучения дисциплины являются научить студента: – экологическим принципам охраны природы и рациональному природопользованию, перспективам создания не разрушающих природу технологий, принципам безотходных технологий; – анализировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека; – использовать основные понятия, законы и модели экологии; – методам теоретического и экспериментального исследования в экологии; – оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания; – правовым вопросам экологической безопасности.

Краткое содержание дисциплины

Курс экологии включает в себя две основные части – лекционная и практическая. На лекционных занятиях студенты знакомятся с общими понятиями дисциплины. В ходе практических занятий происходит углубление и осмысление различных проблем экологии. Основные темы. Общая экология: организм как живая целостная система, взаимодействие организма и среды, популяции, биотические сообщества, экологические системы. Учение о биосфере: биосфера – глобальная экосистема земли, основные направления эволюции биосферы. Экология человека: биосоциальная природа человека и экология, антропогенные экосистемы, экология и здоровье человека. Антропогенные воздействия на биосферу: основные виды антропогенных воздействий на биосферу, антропогенные воздействия на атмосферу и гидросферу, антропогенные воздействия на литосферу и биотические сообщества, особые и экстремальные воздействия на биосферу. Экологическая защита и охрана окружающей среды: основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования, инженерная экологическая защита, основы экологического права, экология и экономика, экологизация общественного сознания, международное сотрудничество в области экологии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем,	Знать: принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и

возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	материалов
	Уметь:применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством
ОПК-8 умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Владеть:навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством
	Знать:законодательные акты и документы, регламентирующие обязанности работодателей по обеспечению безопасных условий труда
	Уметь:самостоятельно анализировать нормативно-техническую документацию в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда
	Владеть:навыками самостоятельной работы с законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны труда

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Производственная практика (6 семестр)	В.1.06 Строительная экология

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Производственная практика (6 семестр)	Знать: основы законодательства о саморегулируемых организациях в строительстве и систему взаимодействия участников строительства; нормативно-правовую базу по обеспечению охраны труда в строительстве. Уметь: формулировать требования охраны труда и правила техники безопасности, защиты окружающей среды. Владеть: методами разработки планов обеспечения ресурсами заданной программы для строительных организаций.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
--------------------	-------------	------------------------------------

		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия</i>	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	64	64
подготовка рефератов	40	40
подготовка к зачету	24	24
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общая экология	1	0,5	0,5	0
2	Учение о биосфере	1	0,5	0,5	0
3	Экология человека	2	1	1	0
4	Антропогенные воздействия на биосферу	2	1	1	0
5	Экологическая защита и охрана окружающей среды	2	1	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Организм как живая целостная система. Взаимодействие организма и среды. Популяции. Биотические сообщества. Экологические системы.	0,5
2	2	Биосфера – глобальная экосистема земли. Основные направления эволюции биосферы.	0,5
3	3	Биосоциальная природа человека и экология. Антропогенные экосистемы.	0,5
4	3	Экология и здоровье человека.	0,5
5	4	Основные виды антропогенных воздействий на биосферу, антропогенные воздействия на атмосферу и гидросферу.	0,5
6	4	Антропогенные воздействия на литосферу и биотические сообщества, особые и экстремальные воздействия на биосферу.	0,5
7	5	Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита.	0,25
8	5	Основы экологического права.	0,25
9	5	Экология и экономика, экологизация общественного сознания. Международное сотрудничество в области экологии.	0,5

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
-----------	-----------	---	--------------

1	1	Организм как живая целостная система. Взаимодействие организма и среды. Популяции. Биотические сообщества. Экологические системы.	0,5
2	2	Биосфера – глобальная экосистема земли. Основные направления эво-люции биосферы.	0,5
3	3	Биосоциальная природа человека и экология. Антропогенные экосистемы.	0,5
4	3	Экология и здоровье человека.	0,5
5	4	Основные виды антропогенных воздействий на биосферу, антропогенные воздействия на атмосферу и гидросферу.	0,5
6	4	Антропогенные воздействия на литосферу и биотические сообщества, особые и экстремальные воздействия на биосферу.	0,5
7	5	Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита.	0,25
8	5	Основы экологического права.	0,25
9	5	Экология и экономика, экологизация общественного сознания. Международное сотрудничество в области экологии.	0,5

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
подготовка рефератов	<p>1. Амосова, Ю. Е. Экология: учебное пособие / Ю. Е. Амосова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 61 с.</p> <p>2. Горелов, А. А. Экология: учеб. для вузов по гуманитар. специальностям / А. А. Горелов. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2009. – 399 с.</p> <p>3. Коробкин, В. П. Экология / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. Изд. 6-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д : изд-во «Феникс», 2003. – 320 с.</p> <p>4. Платонов, А. П. Основы общей и инженерной экологии / А. П. Платонов, В. А. Платонов. – Ростов н/Д : изд-во «Феникс», 2002. – 352 с.</p> <p>5. Федцов, В. Г. Экология и экономика природопользования : учеб.-метод. Пособие / В. Г. Федцов, Л. А. Дрягилев; под ред. П. В. Забелина; Ин-т рус. предпринимательства. – М. : РДЛ, 2002. – 231 с.</p> <p>6. Экология. Учеб. пособие для вузов / В. В. Денисов, И. Н. Лозановская, И. А. Луганская и др.; под ред В. В. Денисова. – Ростов н/Д : МарТ, 2002. – 639 с. : ил. (Учебный курс)</p> <p>7. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность: учеб. пособие для вузов по специальности 033300 «Безопасность жизнедеятельности» / Ю. Л. Хотунцев. 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия,</p>	40

	2004. – 479 с. 8. Экология и жизнь [Текст] : науч.-попул. журн./ ООО «Время знаний». – М., 2007 – 2008; 2010 – 2012. 9. Экология и промышленность России [Текст]: ежемес. обществ. науч.-техн. журн. / ЗАО «Калвис». – М., 2007-2009.	
подготовка к зачету	1. Амосова, Ю. Е. Экология: учебное пособие / Ю. Е. Амосова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 61 с. 2. Горелов, А. А. Экология: учеб. для вузов по гуманитар. специальностям / А. А. Горелов. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2009. – 399 с. 3. Коробкин, В. П. Экология / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. Изд. 6-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д : изд-во «Феникс», 2003. – 320 с. 4. Экология. Учеб. пособие для вузов / В. В. Денисов, И. Н. Лозановская, И. А. Луганская и др.; под ред В. В. Денисова. – Ростов н/Д : МарТ, 2002. – 639 с. : ил. (Учебный курс) 5. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность: учеб. пособие для вузов по специальности 033300 «Безопасность жизнедеятельности» / Ю. Л. Хотунцев. 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2004. – 479 с. 6. Амосова, Ю. Е. Экология [Текст] : учеб. пособие для практических работ / Ю. Е. Амосова. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2012. – 63 с.	24

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Разбор конкретных ситуаций	Практические занятия и семинары	Современное состояние по уровню загрязнений в г. Златоусте, Челябинской области, России, мире.	0,25
Мозговой штурм	Практические занятия и семинары	Пути повышения экологического общественного сознания	0,25
Мозговой штурм	Практические занятия и семинары	Пути выхода из экологического кризиса	0,25

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Общая экология	ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	Промежуточный контроль	1
Учение о биосфере	ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	промежуточный контроль	2
Экология человека	ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	промежуточный контроль	3
Антропогенные воздействия на биосферу	ОПК-8 умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	промежуточный контроль	4
Экологическая защита и охрана окружающей среды	ОПК-8 умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	промежуточный контроль	5
Все разделы	ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	итоговый (зачет)	5

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
итоговый (зачет)	беседа по вопросам	Зачтено: Оценка «зачтено» выставляется студенту, который прочно усвоил преду-смотренный программный материал; правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров; показывает глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов. Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

		<p>Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.</p> <p>Не зачтено: Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% предложенных вопросов и заданий, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития экологии как науки у студента нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.</p>
промежуточный контроль	беседа по вопросам	<p>Зачтено: выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров; показывает глубокие система-тизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.</p> <p>Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.</p> <p>Не зачтено: выставляется студенту, который не справился с 50% предложенных вопросов и заданий, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.</p> <p>Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития экологии как науки у студента нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.</p>

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
итоговый (зачет)	<p>Перечень вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое экология? 2. Что такое экологический кризис? 3. Что такое биосфера? По какому принципу она подразделяется на литосферу, гидросферу и тропосферу? 4. Перечислите основные свойства и виды экосистем. 5. Дайте определение популяции и назовите ее основные характеристики? 6. Перечислите виды сред обитания. Назовите характерные особенности каждой из сред. 7. Дайте формулировку законов оптимума, максимума. 8. Перечислите виды экологических факторов. Укажите характер действия экологических факторов и их влияние на жизненную форму организма. 9. Перечислите виды взаимодействия организмов в экосистемах. 10. Что такое цепи питания? Почему их число ограничено в реальных экосистемах? 11. В чем сущность экономического механизма природопользования? 12. Охарактеризуйте источники, виды и методики нормирования загрязнений окружающей среды. 13. Что такое энергетические загрязнения? 14. Что такое ПДК, ПДВ, ПДУ? Дайте им характеристику. 15. Опишите основные методы охраны атмосферы от химических загрязнений. 16. Перечислите основные методы очистки природных вод. Охарактеризуйте их. 17. Защита биосферы от загрязнения твердыми отходами. Вторичное

	<p>использование промышленных и коммунально-бытовых отходов. Рекультивация земель, нарушенных промышленно-стью.</p> <p>18. Что представляют собой сточные воды, для чего нужна их очистка?</p> <p>19. Какие методы очистки сточных вод Вам известны?</p> <p>20. В чем отличия и сходство человека с животными? Почему человек стал строить свои экосистемы?</p> <p>21. Какими факторами ограничен рост человеческой популяции? Что такое природные ресурсы, как их можно классифицировать?</p> <p>22. Что такое факторы риска? Какие факторы риска Вам известны? В чем суть биологических тенденций?</p> <p>23. Какие виды антропогенных воздействий на атмосферу Вам известны и к каким последствиям они могут привести?</p> <p>24. Какие виды антропогенных воздействий на гидросферу Вам известны и какие последствия они могут нести?</p> <p>25. В чем значение растений и животных для экосистем и человека, к каким последствиям приводят антропогенные влияния на биотические сообщества?</p> <p>24. Дать определение мониторинга. Охарактеризовать его задачи, цели.</p> <p>25. Виды отходов. Опасные отходы. Способы переработки отходов.</p> <p>26. Экологические права и обязанности граждан.</p> <p>27. Какие виды ответственности за экологические правонарушения Вы знаете?</p> <p>28. Международное сотрудничество в области экологии.</p> <p>29. Какие аппараты для сухого пылеулавливания Вам известны и каков их принцип действия?</p> <p>30. Какие аппараты для мокрого пылеулавливания Вам известны и каков их принцип действия?</p> <p>31. Каков принцип действия электрофильтров?</p>
<p>промежуточный контроль</p>	<p>Тема 1 Предмет и задачи дисциплины</p> <p>1. Что такое экология и предмет ее изучения? Задачи и цель экологии.</p> <p>2. Этапы исторического развития экологии как науки. Структура современной экологии.</p> <p>3. Почему каждому члену общества необходимы экологическая культура и экологическое образование?</p> <p>4. Какие уровни биологической организации являются объектами изучения экологии? Биогенез и экосистема – сходство и различия. Содержание других наиболее значимых понятий экологии.</p> <p>5. Среда, ее факторы и их классификация.</p> <p>6. Что такое популяция? Каково место популяций в биоте Земли? Что отражают статические и динамические показатели популяции? Как классифицируются экологические факторы, регулирующие плотность популяции? Какие экологические причины вызывают саморегуляцию плотности популяции?</p> <p>7. Что понимается под биоразнообразием? Что такое экологическая ниша? Почему дифференциация ниш ведет к снижению конкуренции? В чем состоят отрицательные и положительные взаимодействия между видами?</p> <p>8. Что такое экосистема и как отражается трофическая структура экосистем экологическими пирамидами численности? биомассы? продукции (энергии)? Что такое сукцессия и причины ее возникновения? В чем сущность первичной и вторичной сукцессии? Что понимается под сукцессионной серией и как возникает климаксное сообщество?</p> <p>9. Что такое системная экология и на каких методах исследования она базируется? Дайте характеристику основных системных принципов. Какие типы моделей используются при экологическом моделировании? Уровни математических моделей экосистем</p> <p>Тема 2 Учение о биосфере</p> <p>1. Что такое биосфера, почему биосферу называют глобальной экосистемой?</p> <p>2. Живое вещество биосферы, его свойства и функции.</p> <p>3. Энергетика биосферы. Круговорот веществ в биосфере.</p>

4. Как поддерживается стабильность биосферы и есть ли границы стабильности?

5. Эволюция биосферы.

Тема 3 Экология человека

1. Дать понятие об экологии человека как науке, определить ее объект, предмет, цели и задачи. Возможные направления эволюции человека.

2. В чем отличия и сходство человека по сравнению с другими видами животного царства? Почему человек стал строить свою собственную экосистему? Полностью ли человек независим от лимитирующих факторов?

3. Здоровье человека и факторы риска. Возможности адаптации организма к изменяющимся факторам среды.

4. Экологическая напряженность и генофонд человека.

Тема 4 Антропогенные воздействия на биосферу

1. Что понимается под антропогенным воздействием на биосферу? Назовите основные виды вмешательства человека в экологические процессы?

2. Дайте определение загрязнения окружающей среды. Укажите его виды, объекты и масштабы. Какие загрязняющие вещества представляют наибольшую опасность для человеческой популяции и природных биотических сообществ?

3. Каковы важнейшие экологические последствия глобального загрязнения атмосферы?

4. В чем проявляется загрязнение подземных и поверхностных вод и каковы их главные загрязнители? Раскройте способы попадания загрязняющих веществ в поверхностные воды.

5. Дайте понятие антропогенному эвтрофированию и укажите его влияние на природные экосистемы. Что понимают под истощением вод? К каким неблагоприятным экологическим последствиям оно приводит? Приведите примеры.

6. Что такое деградация почв (земель) и каковы ее причины? Кратко охарактеризуйте экологический ущерб от водной и ветровой эрозии. Почему, если эрозию можно назвать недугом ландшафта, то опустынивание – его смерть?

7. Раскройте причины резкого снижения биоразнообразия в природе в настоящее время.

8. На какие виды классифицируются отходы производства и потребления? Какие отходы представляют наибольшую экологическую опасность для человека и биотических сообществ?

Тема 5 Экологическая защита и охрана окружающей среды

1. Понятия «окружающая среда», «благоприятная окружающая среда» и «качество окружающей среды». Критерии оценки качества окружающей среды. Характеристика нормативов качества окружающей среды и допустимого воздействия на нее.

2. Охарактеризуйте существующие методы пылегазоочистки.

3. В чем суть оборотного водоснабжения? Каким образом очищают сточные воды? Как предотвращают истощение запасов пресных подземных вод?

4. Как защищают почвы от эрозии и заболачивания, загрязнения и вторичного засоления? Что такое рекультивация земель?

5. Как сохраняют численность и популяционно-видовой состав растений и животных? Что означает включение видов животных или растений в Красную книгу?

6. Дать понятие мониторинга, его цели, задачи, виды.

7. Дать понятия экологического менеджмента, аудита и сертификации. Раскрыть цели и задачи, а также объекты экологической сертификации.

8. Экологическая экспертиза, ее виды и место в реализации прав граждан на благоприятную окружающую среду.

9. Понятие, сущность, функции и виды юридической ответственности за экологические правонарушения.

<p>10. Понятие экологического правонарушения. Виды экологических правонарушений.</p> <p>11. Понятие, структура (элементы), цели и задачи экономического механизма природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>12. Планирование природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>13. Плата за загрязнение окружающей среды, использование природных ресурсов и за размещение отходов.</p> <p>14. Меры экономического стимулирования охраны окружающей среды и рационального природопользования.</p> <p>15. Роль экологического образования, воспитания и культуры для современного человека.</p> <p>16. Укажите основные этапы международного сотрудничества при решении экологических проблем и наиболее важные международные экологические программы и проекты.</p> <p>17. Международные экологические организации и конференции по охране окружающей среды.</p> <p>18. Основные принципы международного экологического сотрудничества.</p> <p>19. Какое участие принимает Россия в международном экологическом сотрудничестве?</p>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Амосова, Ю. Е. Экология [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / Ю. Е. Амосова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст фил., Фак. Техники и технологии ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 61 с.

б) дополнительная литература:

1. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учеб. для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 6-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 575 с. : ил. - (Высшее образование)
2. Потапов, А. Д. Экология [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Стр-во" / А. Д. Потапов. - М. : Высшая школа, 2000. - 446 с. : ил.
3. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности 033300 "Безопасность жизнедеятельности" / Ю. Л. Хотунцев. - 2-е изд., перераб. - М. : Академия, 2004. - 479 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - (Педагогические специальности)

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Экология и жизнь [Текст] : науч.-попул. журн./ ООО «Время знаний». – М., 2007 – 2008; 2010 – 2012.
2. Экология и промышленность России [Текст]: ежемес. обществ. науч.-техн. журн. / ЗАО «Калвис». – М., 2007-2009.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Амосова, Ю. Е. Экология [Текст] : учеб. пособие для практических работ / Ю. Е. Амосова. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2012. – 63 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Амосова, Ю. Е. Экология [Текст] : учеб. пособие для практических работ / Ю. Е. Амосова. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2012. – 63 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Гордиенко, В.А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей. [Электронный ресурс] / В.А. Гордиенко, К.В. Показеев, М.В. Старкова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 640 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/42195 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	303 (3)	Отсутствует
Практические занятия и семинары	306 (2)	Отсутствует
Самостоятельная работа студента	402 (2)	АРМ в составе: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Silver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Mб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011 > 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW «Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM) – 13 шт. Монитор Benq GL955 – 13 шт. Проектор Epson EMP-82 – 1

		шт. Экран Projecta – 1 шт. Колонки MULTIMEDIA – 1 шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***; Microsoft Office: 46020***; AutoCAD 2016: 561-03156***; Свободно распространяемые: Mozilla Firefox; Adobe Reader
Самостоятельная работа студента	408 (2)	ПК в составе: корпус foxconn tlm-454 light/silver 350W Micro ATX FSP USB. M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, мышь Genius NetScroll 110 Optical, клавиатура Genius WD-701, монитор Samsung 743 N – 10 шт. Проектор Acer P1270; экран настенный 213x213см – 1 шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***; Microsoft Office: 46020***. Свободно распространяемые: Mozilla Firefox; Adobe Reader