

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИ

_____ А.А. Хорешок

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль 01 Безопасность технологических процессов и производств

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 20__ г.



1585015432

Рабочую программу составили:

Доцент кафедры ХТТТ _____ Е.С. Ушакова
подпись ФИО

Доцент кафедры ХТТТ _____ А.Г. Ушаков
подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры химической технологии твердого топлива

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой химической технологии _____ С.П. Субботин
твердого топлива подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению _____ Л.А. Шевченко
подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность подпись ФИО



1585015432

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "" , соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

2 Место дисциплины "" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

В области Техносферная безопасность

3 Объем дисциплины "" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 1/Семестр 1			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	16		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	76		
Форма промежуточной аттестации	зачет		

4 Содержание дисциплины "" , структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Раздел 1. БИОСФЕРА. ЭКОСИСТЕМЫ 1.1. Основные понятия и определения экологии. 1.2. Учение о биосфере. 1.3. Круговороты веществ в биосфере. 1.4. Экосистемы и их классификация. 1.5. Сукцессия экосистем. 1.6. Трофические взаимодействия в экосистемах. Экологические пирамиды. 1.7. Продукция и энергия в экосистемах.	4		
Раздел 2. СООБЩЕСТВА И ПОПУЛЯЦИИ. ОРГАНИЗМ И СРЕДА 2.1. Понятие популяции и вида. 2.2. Состав и структура популяции. 2.3. Факторы регуляции численности популяции. 2.4. Модели роста популяции. 2.5. Основные среды жизни. 2.6. Экологические факторы среды. 2.7. Основные закономерности действия экологических факторов и живых организмов. 2.8. Адаптации организмов к изменениям экологических факторов.	4		



1585015432

Раздел 3. ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 3.1. "Парниковый эффект". 3.2. "Озоновые дыры". 3.3. Энергетическая проблема. 3.4. "Демографический взрыв". 3.5. Мониторинг окружающей среды и его виды. 3.6. Экологические нормативы и стандарты. 3.7. Охрана атмосферного воздуха, воды и почвы.	4		
Раздел 4. ЭКОНОМИКА И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 4.1. Экономические аспекты охраны природы. 4.2. Платежи за природные ресурсы и за загрязнения природной окружающей среды. 4.3. Основы экологического права. 4.4. Очистка газовых выбросов в атмосферу. 4.5. Очистка сточных вод. 4.6. Утилизация и ликвидация твердых отходов. 4.7. Обработка и утилизация осадков сточных вод. 4.8. Сжигание осадков.	4		
Итого	16		

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Правила работы и ТБ в лаборатории	2		
Изучение процесса умягчения вод методом ионного обмена	4		
Изучение процесса очистки природных и сточных вод на твердых сорбентах.	4		
Экологическая ситуация Кузбасса	6		

4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Подготовка к лабораторным работам	20		
Повторение и изучение отдельных тем лекционного курса, подготовка к опросам	36		
Подготовка к зачету	20		
Итого	76		

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине ""

5.1 Паспорт фонда оценочных средств



1585015432

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	БИОСФЕРА. ЭКОСИСТЕМЫ	1.1. Основные понятия и определения экологии. 1.2. Учение о биосфере. 1.3. Круговороты веществ в биосфере. 1.4. Экосистемы и их классификация. 1.5. Сукцессия экосистем. 1.6. Трофические взаимодействия в экосистемах. Экологические пирамиды. 1.7. Продукция и энергия в экосистемах.	ОК-7 - владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Знать: основные законы, принципы и правила экологии; устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям Уметь: давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека Владеть: методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных; методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности	Отчеты по лабораторным работам. Опрос по контрольным вопросам.
2	СООБЩЕСТВА И ПОПУЛЯЦИИ. ОРГАНИЗМ И СРЕДА	2.1. Понятие популяции и вида. 2.2. Состав и структура популяции. 2.3. Факторы регуляции численности популяции. 2.4. Модели роста популяции. 2.5. Основные среды жизни. 2.6. Экологические факторы среды. 2.7. Основные закономерности действия экологических факторов и живых организмов. 2.8. Адаптации организмов к изменениям экологических факторов.	ПК-11 - способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Знать: экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения Уметь: выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды Владеть: методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы; методами экологической оценки природных объектов	Отчеты по лабораторным работам. Опрос по контрольным вопросам.



1585015432

3	ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	3.1. "Парниковый эффект". 3.2. "Озоновые дыры". 3.3. Энергетическая проблема. 3.4. "Демографический взрыв". 3.5. Мониторинг окружающей среды и его виды. 3.6. Экологические нормативы и стандарты. 3.7. Охрана атмосферного воздуха, воды и почвы.	ПК-20 - способностью принимать участие в научноисследовательских разработках по профилю подготовки систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	Знать: основные химические техно-логии, экологические риски, связанные с ними Уметь: принимать участие в научно-исследовательских разработках, направленных на снижение экологических рисков и улучшение качества окружающей среды Владеть: методами обработки информации по результатам исследований	Отчеты по лабораторным работам. Опрос по контрольным вопросам.
4	ЭКОНОМИКА И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	4.1. Экономические аспекты охраны природы. 4.2. Платежи за природные ресурсы и за загрязнения природной окружающей среды. 4.3. Основы экологического права. 4.4. Очистка газовых выбросов в атмосферу. 4.5. Очистка сточных вод. 4.6. Утилизация и ликвидация твердых отходов. 4.7. Обработка и утилизация осадков сточных вод. 4.8. Сжигание осадков.	ПК-23 - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Знать: методы планирования эксперимента, стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ, правила обработки и оформления результатов эксперимента; Уметь: планировать, анализировать обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы; Владеть: навыками планирования, анализа обобщения результатов эксперимента;	Отчеты по лабораторным работам. Опрос по контрольным вопросам.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Перечень контрольных вопросов.

1. Какие законы и другие нормативные акты в области охраны ОС Вы знаете?
2. Дайте понятие термина «экология», какие задачи ставятся перед наукой на современном этапе развития общества?
3. Понятие «устойчивого развития», основные принципы.
4. Соединения каких элементов обуславливают жесткость воды?
5. Какие существуют методы умягчения воды?
6. Какие Вы знаете методы механической очистки сточных вод?
7. Основные свойства живых систем.
8. Уровни организации жизни на Земле.
9. Классификация экологических факторов.
10. Адаптации организмов к действию температуры.
11. Адаптации организмов к влажности.
12. Классификация экосистем. Примеры экосистем.
13. Дайте понятие экологической ниши.
14. Какие иониты используются в процессе умягчения воды?
15. Понятие биосферы.
16. Биогенные элементы.
17. Биогеохимический цикл углерода.



1585015432

18. Виды воздействия человека на окружающую среду.
19. Виды загрязнений. Окружающей среды. Источники загрязнений.
21. Способы и средства очистки промышленных выбросов от пыли и газообразных загрязнений.
22. Классификация природных ресурсов.
23. Для каких целей применяется процесс адсорбции?
24. Нормативы качества окружающей среды.
25. Основные законодательные акты РФ по охране окружающей среды.
26. Виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства.
27. Международные организации, занимающиеся проблемами охраны окружающей среды.
28. Общие требования к составу и свойствам воды водных объектов у пунктов хозяйственнопитьевого и культурно-бытового водопользования.
29. Химические показатели загрязнения воды.
30. Источники загрязнения атмосферного воздуха.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 65...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 50...64 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов 0...64 65...100

Шкала оценивания Не зачтено Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет. Обучающийся допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им рабочей программы дисциплины: выполненных лабораторных работ, положительной текущей аттестации. Зачет принимает лектор. Зачет проводится в устной форме по билетам. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы сверх билета. Количество вопросов в билете – 2. Время подготовки обучающегося для последующего ответа не более одного академического часа.

Вопросы к зачету.

1. Экология как наука, структура экологической области знания. Задачи экологии на современном этапе развития общества.
2. Основные свойства живых систем. Уровни организации жизни на Земле.
3. Среда обитания и экологические факторы. Классификация экологических факторов. Понятие лимитирующего фактора. Пределы толерантности организмов по отношению к действию экологических факторов.
4. Особенности климата гор, леса, почвы, водной среды. Адаптации организмов к действию климатических факторов.
5. Понятие популяции. Основные характеристики популяции. Типы возрастных пирамид. Размещение организмов в популяции.
6. Понятие экосистемы. Классификация экосистем. Примеры экосистем. Состав экосистемы. Развитие экосистем.
7. Трофические отношения организмов в экосистеме. Типы экологических пирамид.
8. Превращение энергии в экосистемах. Классификация экосистем в зависимости от источника и уровня поступления энергии. Понятие продуктивности.
9. Типы взаимоотношений организмов в сообществах (внутри- и межвидовые). Понятие экологической ниши.
10. Биосфера как одна из оболочек Земли. Границы биосферы. В.И. Вернадский о биосфере. Понятие ноосферы.
11. Круговороты веществ. Биогенные элементы. Биогеохимический цикл углерода. Вмешательство человека в биогеохимический цикл углерода.
12. Биогеохимические циклы азота, серы, фосфора. Вмешательство человека в биогеохимические циклы. Круговорот воды. Вмешательство человека в круговорот воды.



1585015432

13. Основные этапы развития взаимоотношений общества и природы. Экологические кризисы и революции. Понятие устойчивого развития. Концепция перехода общества на модель устойчивого развития.

14. Воздействие человека на окружающую среду. Виды воздействия.

15. Понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений. Источники загрязнений. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека.

16. Охрана атмосферного воздуха. Способы и средства очистки промышленных выбросов от пыли и газообразных загрязнений.

17. Охрана водных ресурсов. Методы очистки сточных вод.

18. Методы переработки и ликвидации твердых отходов. Перспективные направления утилизации твердых бытовых и промышленных отходов, в т. ч. в Кузбассе.

19. Природные ресурсы, их классификация.

20. Нормирование качества окружающей среды. Критерии качества окружающей среды. Нормирование качества атмосферного воздуха, воды в водных объектах, почв.

21. Основные понятия и принципы экономического механизма управления природоохранной деятельностью.

22. Правовая защита природной окружающей среды в РФ. Основные законодательные акты РФ по охране окружающей среды.

23. Объекты природоохранного законодательства. Виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства.

24. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные организации, занимающиеся проблемами охраны окружающей среды.

25. Глобальные экологические проблемы. Возможные пути их решения.

26. Экологические проблемы Кузбасса.

27. Понятие экологического мониторинга. Уровни мониторинга. Система мониторинга в России.

При проведении промежуточной аттестации обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов; - 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов 0...64 65...100

Шкала оценивания Не зачтено Зачтено

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля в виде опроса и тестирования во время занятия, обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса. В течение 15 минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. При проведении тестирования обучающимся выдается листок с тестовыми заданиями. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса. Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов. При проведении текущего контроля в виде сдачи отчета на лабораторном занятии обучающиеся. Преподаватель анализирует содержащиеся в отчете элементы и ответы на контрольные вопросы, после чего оценивает достигнутый результат. При проведении промежуточной аттестации, на зачете обучающиеся отвечают на теоретические вопросы. Преподаватель анализирует ответы на вопросы, после чего оценивает достигнутый результат

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература



1585015432

1. Николайкин, Н. И. Экология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки в области 550000 "Технические науки" и по специальностям в области 650000 "Техника и технологии" / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. – 6-е изд., испр.. – Москва : Дрофа, 2008. – 622 с. – (Высшее образование). – ISBN 9785358041288. – Текст : непосредственный.

2. Игнатова, А. Ю. Экология Ч. 2 : учебное пособие для студентов очной формы всех специальностей / А. Ю. Игнатова ; ФГБОУ ВПО Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева, Каф. хим. технологии твердого топлива и экологии. – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 165 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90540&type=utchposob:common> (дата обращения: 30.09.2020). – Текст : электронный.

3. Игнатова, А. Ю. Экология : материалы к лекционному курсу (слайды) для студентов всех форм обучения / А. Ю. Игнатова; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. хим. технологии твердого топлива и экологии. – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 1 электрон. опт. диск. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90984&type=utchposob:common> (дата обращения: 30.09.2020). – Текст : электронный.

4. Игнатова, А. Ю. Социальная экология : учебное пособие для студентов направления подготовки 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» / А. Ю. Игнатова, Е. В. Жбырь ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. хим. технологии твердого топлива и экологии. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 87 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90918&type=utchposob:common> (дата обращения: 30.09.2020). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Николайкин, Н. И. Экология : учебник для технических специальностей вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. – 2-е изд., перераб. и доп.. – Москва : Дрофа, 2003. – 624 с. – (Высшее образование). – ISBN 5710762229. – Текст : непосредственный.

2. Игнатова, А. Ю. Экология. Живые организмы и среда обитания : учебное пособие для вузов / А. Ю. Игнатова, Г. А. Солодов, Г. В. Ушаков; ГУ " Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2002. – 92 с. – ISBN 589070298X. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90151&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Социально-экономические и экологические проблемы развития Кузбасса : материалы XXXXIX науч.-практ. конференции, Кемерово, 14-20 апреля 2004 г. / П. О. Антипин [и др.] ; редкол.: А. И. Шундулиди (отв. ред.) [и др.] ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2004. – 112 с. – ISBN 5890703412. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=80012&type=conference:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.3 Методическая литература

1. Экология : методические материалы для обучающихся всех специальностей и направлений бакалавриата всех форм обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра химической технологии твердого топлива ; составители: А. Ю. Игнатова, Е. А. Макаревич. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 165 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9404> (дата обращения: 30.09.2020). – Текст : электронный.

2. Экология : методические указания к лабораторным и самостоятельным работам для студентов направления подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность» (профили «Безопасность технологических процессов и производств», «Инженерная защита окружающей среды») очной формы обучения / А. Ю. Игнатова [и др.]; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. хим. технологии твердого топлива и экологии. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 179с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5452> (дата обращения: 30.09.2020). – Текст : электронный.

3. Экология : методические указания к лабораторным и самостоятельным работам для студентов всех специальностей и направлений бакалавриата и форм обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра химической технологии твердого топлива ; составитель А. Ю. Игнатова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 97 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9574> (дата обращения: 30.09.2020). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы



1585015432

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?

6.5 Периодические издания

1. Экология и промышленность России : научно-технический журнал (печатный)
2. Экология производства : научно-практический журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева.
Режим доступа: www.kuzstu.ru;
2. ЭБС Университетская библиотека он-лайн <https://biblioclub.ru/>
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ""

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины (модуля). Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. Opera
4. Yandex

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине ""

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- модульная;
- интерактивная;
- проектное обучение.



1585015432

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке
Э.И. Забнева
«31» августа 2020 г.



**Изменения рабочей программы «Безопасность жизнедеятельности»
на 31.08.2020 г.**

6.1 Основная литература

1. Гордиенко, В. А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей : учебное пособие / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 640 с. – ISBN 978-5-8114-1523-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/42195> (дата обращения: 28.08.2020). – Текст : электронный.
2. Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. – Москва : Логос, 2014. – 399 с. – ISBN 978-5-98704-768-2. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780> (дата обращения: 28.08.2020). – Текст : электронный.
3. Коробкин, В. И. Экология : учеб. для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – 19-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 602 с. – ISBN 978-5-222-21758-0. – Текст : непосредственный.
4. Маврищев, В. В. Общая экология : курс лекций / В. В. Маврищев. – 3-е изд. - Минск : Новое знание ; Москва: ИНФРА-М, 2011. – 298 с. – ISBN: 978-5-16-004684-6. – Текст : непосредственный.
5. Передельский, Л. В. Экология : учебник / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. – Москва : КНОРУС, 2009. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) .

6.2 Дополнительная литература

1. Горелов, А. А. Экология : учебник / А. А. Горелов. – Москва : Академия, 2006. – 400 с. – ISBN 5-7695-2908-3. – Текст : непосредственный.
2. Игнатова, А. Ю. Экология : учеб. пособие. Ч. II / А. Ю. Игнатова. – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 165 с. – URL : <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90540&type=utrchposob:common> (дата обращения 28.08.2020). – Текст : электронный.
3. Игнатова, А. Ю. Экология. Курс лекций : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по дисциплине «Экология» / А. Ю. Игнатова ; Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева, Каф. хим. технологии твердого топлива. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 92 с. – ISBN 978-5-906888-70-9. – URL : <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91538&type=utrchposob:common> (дата обращения 28.08.2020). – Текст : электронный.
4. Новиков, Ю. В. Экология, окружающая среда и человек : учеб. пособие / Ю. В. Новиков. – Москва : ФАИР-ПРЕСС, 2003. – 560 с. – Текст : непосредственный.
5. Химия окружающей среды : учеб. пособие / Ред. Т. И. Хаханина. – Москва : Высшее образование, 2009. – 130 с. – Текст : непосредственный.