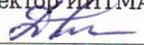


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИТМА
 Д.В. Стенин
«04» 05 2017.

Рабочая программа дисциплины

Нормативы по защите окружающей среды

Направление подготовки «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Профиль «01 Автомобили и автомобильное хозяйство»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
заочная, очная

Кемерово 2017



1512108752

Рабочую программу составил
Старший преподаватель кафедры ЭА _____ В.Е. Ашихмин
подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры эксплуатации автомобилей

Протокол № 6 от 02.05.17

Зав. кафедрой эксплуатации
автомобилей

_____ ч
подпись

А.И. Подгорный
ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов»

Протокол № 9 от 02.05.17

Председатель учебно-методической комиссии по направлению
подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов»

_____ ч
подпись

А.И.
Подгорный
ФИО



1512108752

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - владеть готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

Знать: применение в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

Уметь: применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

Владеть: готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

профессиональных компетенций:

ПК-12 - владеть владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Знать: направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Уметь: находить направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Владеть: знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

ПК-19 - владеть способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научнотехническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования

Знать: правила теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научнотехническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования

Уметь: в составе коллектива исполнителей выполнять теоретические, экспериментальные, вычислительные исследования по научнотехническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования

Владеть: способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научнотехническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- применение в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

- направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

- правила теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научнотехническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования

Уметь:

- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

- находить направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и



1512108752

оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

- в составе коллектива исполнителей выполнять теоретические, экспериментальные, вычислительные исследования по научнотехническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования

Владеть:

- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

- знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

- способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научнотехническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования

2 Место дисциплины "Нормативы по защите окружающей среды" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Химия.

В области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

3 Объем дисциплины "Нормативы по защите окружающей среды" 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 "Нормативы по защите окружающей среды" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 3			
Всего часов	108	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16	6	
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16	6	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	40	87	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "Нормативы по защите окружающей среды", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ



1512108752

1.Состояние экологической безопасности автомобильного транспорта	8	3	
2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от производственных процессов АТП	8	3	
ИТОГО	16	6	

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1.Законодательные акты и нормы на выброс вредных веществ	2		
2.Оценка количества вредных выбросов	2		
3.Оборудование, используемое для контроля и анализа отработавших газов	2		
4.Расчет выбросов вредных веществ легковыми автомобилями	2	2	
5.Расчет выбросов вредных веществ грузовыми автомобилями	2	2	
6.Расчет выбросов вредных веществ автобусами	2		
7.Методика определения выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от автотранспортных потоков движущихся по автомагистралям	2	2	
8.Расчет выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами автомобилей на территории АТП с прямым доступом к улицам	2		
ИТОГО	16	6	

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

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Изучение литературы согласно темам дисциплины	20	45	
2. Подготовка к защите практических работ	20	42	
ИТОГО	40	87	



1512108752

4.5 Курсовое проектирование

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Нормативы по защите окружающей среды", структурированное по разделам (темам)

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	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



1512108752

1	Состояние экологической безопасности и автомобильного транспорта	Автомобиль – как источник загрязнения окружающей среды; нормативно-правовые вопросы экологической безопасности автотранспорта; эколого-экономическая оценка влияния автотранспорта на окружающую природную среду; экономическая оценка экологического ущерба от выбросов автомобильного транспорта	ОПК-4 ПК-12	<p>Знать: применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>Уметь: применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>Владеть: владеть готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>Знать: направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p> <p>Уметь: находить направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p> <p>Владеть: знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	опрос
---	--	--	--------------------	--	-------



1512108752

2	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от производственных процессов АТП	Расчет выбросов загрязняющих веществ (РВЗВ) от стоянок автомобилей; РВЗВ от зоны ТО и Р автомобилей; РВЗВ на посту контроля токсичности отработавших газов автомобилей; РВЗВ от мойки автомобилей; РВЗВ при обкатке двигателей после ремонта; РВЗВ при нанесении лакокрасочных покрытий; РВЗВ при сварке и резке металлов; РВЗВ при мойке деталей, узлов и агрегатов; РВЗВ от шиноремонтных работ.	ПК-19	Знать: правила теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования Уметь: в составе коллектива исполнителей выполнять теоретические, экспериментальные, вычислительные исследования по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования Владеть: способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования	опрос
---	--	--	-------	--	-------

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Примерные вопросы контрольных опросов

Система нормативно-правовых актов РФ в области охраны окружающей среды. Привести пример нормативного акта по каждому уровню. Т2

Основные принципы государственной политики в области экологического развития России. Т2

Основные задачи государственной политики в области экологического развития. Т2

Используемые механизмы решения задачи предотвращения и снижения текущего негативного воздействия на окружающую среду при реализации государственной политики в области экологического развития. Т2

Дать понятие «нормативы в области охраны окружающей среды». Перечислить виды нормативов установленных ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». Т3

Назначение нормирования и требования к разработке нормативов в области охраны окружающей среды. Т3

Нормативы качества окружающей среды. Показатели состояния окружающей среды характеризующие нормативы качества. Т3

Виды нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. Т3

Требования в области охраны окружающей среды при производстве и эксплуатации автомобильных и иных транспортных средств определяемые Федеральными законами "Об охране окружающей среды" и «Об охране атмосферного воздуха». Т4

Экологическая классификация автомобильной техники и двигателей внутреннего сгорания в зависимости



1512108752

от уровня выбросов вредных (загрязняющих) веществ. Нормативный документ. Т4
Требования в области охраны окружающей среды к транспортным средствам, находящимся в эксплуатации. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» . Т4
Методика проверки выбросов загрязняющих веществ в отработавших газах АТС с двигателями с искровым зажиганием при отсутствии и наличии нейтрализаторов. Т4
Методика проверки выбросов загрязняющих веществ в отработавших газах АТС с дизельными двигателями. Нормы дымности. Т4
Допустимые уровни шума выпускной системы двигателей АТС. Методы контроля внешнего шума АТС. Т4
Виды отрицательных воздействий от автотранспортной деятельности на окружающую среду, население и персонал. Т5
Общие требования по охране окружающей среды к предприятиям транспортно- дорожного комплекса. Т5
Требования по охране окружающей среды к предприятиям автомобильного транспорта. Т5
Пути и методы снижения отрицательного воздействия АТ на окружающую среду. Т5

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Примерные вопросы для подготовки к зачету/экзамену

1. Основные законодательные, нормативные и иные акты по экологической безопасности.
2. Управление экологической безопасностью.
3. Экологическая экспертиза, контроль и страхование.
4. Ответственность за экологические правонарушения.
5. Какого назначения и сфера действия Федерального закона «Об охране окружающей природной среды»?
6. Назовите основные направления государственной политики в области охраны окружающей природной среды?
7. Какие права в области охраны окружающей природной среды имеет каждый гражданин (работник)?
8. Назовите Государственные гарантии экологических прав граждан (работников)?
9. Какие обязанности должностных лиц по обеспечению охраны окружающей природной среды на предприятии?
10. Какие источники финансирования мероприятий и программ по охране окружающей природной среды?
11. Для каких целей и каким образом организуется нормирование качества окружающей природной среды?
12. С какой целью проводится государственная экологическая экспертиза?
13. Какие экологические требования предусмотрены при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, а также при эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов?
14. Перечислите экологические требования в сельском хозяйстве?
15. Какие экологические требования при использовании химических веществ?
16. Перечислите задачи экологического контроля?
17. За какие нарушения в области окружающей природной среды должностные лица и иные виновные работники могут быть привлечены к ответственности?
18. Какие виды ответственности за экологические правонарушения?
19. Расскажите о возмещении вреда, причиненного здоровью граждан неблагоприятным воздействием окружающей природной среды?
20. Какую опасность для здоровья человека представляет СО в воздухе производственного помещения?
21. ПДК? Примеры?
22. Нормируемые показатели качества воды?
23. ПВД? Примеры?
24. Экологическое нормирование? Особенности экологического нормирования?
25. Нормирование токсичности отработавших газов?
26. Виды испытаний АТС?
27. Нормирование шума автомобилей?
28. Методы оценки параметрических загрязнений?
29. Колебания и вибрации?
30. Уровень электромагнитных излучений?
31. Потребление природных ресурсов?
32. Нормирование экологических параметров дорожно-строительной техники?



1512108752

33. Нормирование экологических параметров инженерных объектов?
34. Методы оценки загрязнения газовых потоков?
35. Приборы для определения токсичности автомобилей (двигателей)?
36. Методы анализа загрязнения воздуха?
37. Абсорбционный метод спектрального анализа газов?
38. Электрохимический метод газового анализа?
39. Пламенно-ионизационные газоанализаторы?
40. Хемилюминисцентный метод?
41. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды?
42. Метод ультрафиолетовой флуоресценции?
43. Гравиметрический (весовой) метод?
44. Хромотографический метод?
45. Методы оценки параметрических загрязнений?
46. Методы оценки загрязнения водной среды, почв, грунтов и растительности?
47. Стационарные и передвижные посты контроля транспортного загрязнения ОС?

Критерии оценивания:

если студент справился более, чем с	90% задания;	70% задания	50% задания;	
	"Отлично"	"Хорошо"	"Удовлетворительно"	"Зачтено"
если студент справился менее чем с 50% задания	"Неудовлетворительно",			"Незачтено"

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

При проведении текущего контроля по практическим занятиям обучающиеся представляют отчет по практическим занятиям преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат. До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Нормативы по защите окружающей среды"

6.1 Основная литература

1. . - , 2012. – 432 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118200. – Загл. с экрана. (11.01.2018)
2. . - , 2015. – 173 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276099. – Загл. с экрана. (11.01.2018)
3. . - , 2015. – 81 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444944. – Загл. с экрана. (11.01.2018)
4. Астахов, А. С. Экологическая безопасность и эффективность природопользования [Текст] / А. С. Астахов, Е. Я. Диколенко, В. А. Харченко. – Москва. : Горная книга, 2009. – 323 с.
5. Николайкин, Н. И. Экология [Текст] : 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. – Москва : Дрофа, 2008. – 622 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Павлова, Е. И. Экология транспорта [Текст] : учебник для вузов по специальностям "Экономика и управление на предприятии (трансп.)", "Менеджмент организации" / Е. И. Павлова. – Москва : Высшая школа, 2006. – 344 с.
2. . - , 2013. – 113 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=430108. – Загл. с экрана. (11.01.2018)
3. Солодов, Г. А. Экология. Нормирование, управление, контроль качества окружающей природной среды [Текст] : учебное пособие / Г. А. Солодов, Г. В. Ушаков ; Кузбас. гос. техн. ун-т. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2000. – 123 с.



1512108752

4. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 656600 (280200) "Защита окруж. среды" / А. Е. Воробьев [и др.]; под ред. В. В. Дьяченко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. – 544 с.

5. . – , 2007. – 16 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57486. – Загл. с экрана. (11.01.2018)

6.3 Методическая литература

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Официальный сайт КузГТУ – WWW.kuzstu.ru.

Университетская библиотека онлайн – WWW.biblioclub.ru.

Книги издательства Лань – <http://www.elanbook>.

Научная электронная библиотека – eLIBRARY.RU

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Нормативы по защите окружающей среды"

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины а

также знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспект

лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы

по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. При подготовке к

лабораторным занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии

с методическими указаниями к лабораторным работам.

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

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows
2. Google Chrome
3. Yandex

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Нормативы по защите окружающей среды"

Компьютерный класс,

Аудитория

набор инструмента

прибор ДП-5в

Прибор ВПХР

Дымомер

газоанализатор

11 Иные сведения и (или) материалы



1512108752



1512108752

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке


Э.И. Забнева
« 01 » сентября 2017 г.

Изменения рабочей программы «Нормативы по защите окружающей среды»

6.1 Основная литература

1. Жданов, В. Л. Экологические проблемы автомобильного транспорта [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Технология транспортных процессов» (профили подготовки «Организация и безопасность движения», «Региональный и городской транспортный комплекс») / В. Л. Жданов, Е. А. Григорьева, А. Н. Карасев; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Фил. КузГТУ в г. Новокузнецке. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2014. – 202 с.
2. Козачек, А. В. Теория и практика нормативного расчёта величин загрязнения окружающей среды на автомобильном транспорте и транспортных предприятиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Козачек, Н. П. Беляева. – Тамбов : ТГТУ, 2015. – 81 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444944&needauth=0. – Загл. с экрана (дата обращения 10.08.2017).
3. Коробкин, В. И. Экология [Текст]: 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.
4. Нецветаев, А. Г. Экологическое право [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс / А. Г. Нецветаев. – Москва: Изд. центр ЕАОИ, 2008. – 223 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90913&needauth=0. – Загл. с экрана (дата обращения 10.08.2017).

6.2 Дополнительная литература

1. Графкина, М. В. Экология и экологическая безопасность автомобиля [Текст] : учебник / М. В. Графкина, В. А. Михайлов, К. С. Иванов. – Москва : ФОРУМ, 2009. – 320 с.
2. Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду [Электронный ресурс] : учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. II / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севостьянов. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. – 306 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=231811&needauth=0. – Загл. с экрана (дата обращения 10.08.2017).
3. Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду [Электронный ресурс] : учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. I / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севостьянов. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. – 486 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=231810&needauth=0. – Загл. с экрана (дата обращения 10.08.2017).
4. Хорошилова, Л. С. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное / Л. С. Хорошилова, А. В. Аникин, А. В. Хорошилов ; Кемеровский гос. ун-т. – Кемерово : Кемеровский гос. ун-т, 2012. – 196 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232398&needauth=0. – Загл. с экрана (дата обращения 10.08.2017).

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 практических занятий;
- библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.