

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.02.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Аудит экологической безопасности

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)
Аудит комплексной безопасности в промышленности

Форма обучения: заочная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 2 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 3 | Итого |
|--|-----------|-----------|
| Форма контроля | зачет | |
| Вид занятий | | |
| Лекции | - | - |
| Лабораторные | - | - |
| Практические | 4 | 4 |
| Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР | - | - |
| Промежуточная аттестация | 0,25 | 0,25 |
| Контактная работа | 4,25 | 4,25 |
| Самостоятельная работа | 64 | 64 |
| Контроль | 3,75 | 3,75 |
| Итого | 72 | 72 |

Рабочую программу составил(и):
Профессор Института инженерной и экологической безопасности, доцент, доктор с.-х. наук
Шелепина Н.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Срок действия рабочей программы до «31» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Института инженерной и экологической безопасности

(протокол заседания № 2 от «06» сентября 2021 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся представление о системе аудита в области экологической безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Мониторинг безопасности, Организация проектной работы в системе техносферной безопасности 1, 2.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4, Производственная практика (преддипломная практика).

3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|--|--|
| ПК-1 Способен к внедрению и обеспечению функционирования системы управления охраной труда, промышленной, пожарной безопасности и охраны окружающей среды | ПК 1.2 Демонстрирует умения и навыки организации и проведения аудита экологической безопасности в организации, осуществляющей хозяйственную и иную деятельность, оказывающую воздействие на окружающую среду | Знать: основы организации и проведения аудита экологической безопасности в организации, осуществляющей хозяйственную и иную деятельность, оказывающую воздействие на окружающую среду |
| | | Уметь: организовывать и проводить аудит экологической безопасности в организации, осуществляющей хозяйственную и иную деятельность, оказывающую воздействие на окружающую среду |
| | | Владеть: навыками организации и проведения аудита экологической безопасности в организации, осуществляющей хозяйственную и иную деятельность, оказывающую воздействие на окружающую среду |

4. Структура и содержание дисциплины

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------|--------------------------|---|---------|-----------|-------|---------------|--|
| Модуль | Лек | <p>Тема 1. Идентификация экологических аспектов.</p> <p>Тема 2. Подготовка руководителей организаций и специалистов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.</p> <p>Тема 3. Производственный экологический контроль.</p> <p>Тема 4. Производственный экологический мониторинг.</p> <p>Тема 5. Экологический паспорт природопользователя.</p> <p>Тема 6. Инвентаризация стационарных источников и выбросов, сбросов вредных (загрязняющих) веществ в окружающую среду.</p> <p>Тема 7. Инвентаризация отходов производства и потребления и объектов их размещения.</p> | 3 | - | - | | Банк тестовых заданий |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------|--------------------------|--|---------|-----------|-------|---------------|--|
| | | Тема 9. Мониторинг экологической безопасности в области обращения с отходами. Тема 10. Процедура проведения государственной экологической экспертизы. Тема 11. Экологическая сертификация. Тема 12. Особенности проведения аудита системы экологического менеджмента. | | | | | |
| | Пр | Практическое задание 1. Идентификация экологических аспектов и оценка связанных с ними воздействий на окружающую среду. Практическое задание 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Практическое задание 3. Порядок аттестации экологических аудиторов. | 3 | 4 | - | | Отчет по практической работе |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------|--------------------------|--|---------|-----------|-------|---------------|--|
| | | <p>Практическое задание 4. Порядок проведения квалификационного экзамена при аттестации экспертов, привлекаемых Росприроднадзором к проведению мероприятий по контролю при осуществлении федерального государственного экологического надзора и лицензионного контроля.</p> <p>Практическое задание 5. Производственный экологический контроль.</p> <p>Практическое задание 6. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.</p> <p>Практическое задание 7. Составление перечня загрязняющих веществ.</p> <p>Практическое задание 8. План-график контроля за соблюдением нормативных требований ПДВ.</p> <p>Практическое задание 9. Определение категории предприятия по воздействию его выбросов на атмосферный воздух.</p> <p>Практическое задание 10. Программа контроля состава и свойств сточных вод.</p> | | | | | |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------|--------------------------|---|---------|-----------|-------|---------------|--|
| | | <p>Практическое задание 11. Порядок проведения собственниками объектов размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.</p> <p>Практическое задание 12. Паспорт отходов производства.</p> <p>Практическое задание 13. Мониторинг экологической безопасности в области обращения с отходами.</p> <p>Практическое задание 14. Природоохранная деятельность организации, направленная на защиту и реабилитацию земель.</p> <p>Практическое задание 15. Процедура проведения государственной экологической экспертизы.</p> <p>Практическое задание 16. Проведение аудита систем экологического менеджмента.</p> | | | | | |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|----------------------------|-----------------------------------|--|----------------|------------------|--------------|----------------------|---|
| | Ср | Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций | 3 | 63 | - | | Банк тестовых заданий |
| | ПА | Итоговое тестирование | 3 | 0,25 | - | | Банк тестовых заданий |
| | Ср | Анкетирование | 3 | 1 | - | - | |
| | К | Контроль | 3 | 3,75 | - | | Банк тестовых заданий |
| Итого: | | | | 72 | - | | |

5. Образовательные технологии

| Технология | Формы обучения | Методы обучения |
|--|--|---|
| Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения | Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание. | Наглядные, словесные, практические. |
| Технология модульного обучения – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса. | Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций. | Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа. |
| Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией | Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция. | Презентационный метод. |
| Формы и методы обучения | | |
| Дистанционное обучение | Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске. | |

6. Методические указания по освоению дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельное изучение специальной литературы по вопросам лекций.

Изучение теоретического материала определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенным в нее перечнем литературы. Рекомендуется при подготовке к занятиям повторить материал предшествующих тем лекций.

При подготовке к практическому занятию необходимо изучить материалы лекции, рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

1. Повторение пройденного лекционного материала, чтение рекомендованной литературы.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Работа с электронными источниками.

4. Подготовка к сдаче зачета/экзамена.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый в лекционной части курса. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Интернет-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

При подготовке к зачету следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент должен ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, осуществить поиск и критическую оценку материала на сайтах Интернет, собрать необходимую информацию

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

| Семестр | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---------|--|--|
| 3 | ПК-1.1 | Тестовые задания №1-500. Вопросы к зачету № 1-60. Практические работы № 1-16 |

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практическое задание

(наименование оценочного средства)

Практическое задание 1. Идентификация экологических аспектов и оценка связанных с ними воздействий на окружающую среду.

Практическое задание 2. Оценка воздействия на окружающую среду.

Практическое задание 3. Порядок аттестации экологических аудиторов.

Практическое задание 4. Порядок проведения квалификационного экзамена при аттестации экспертов, привлекаемых Росприроднадзором к проведению мероприятий по контролю при осуществлении федерального государственного экологического надзора и лицензионного контроля.

Практическое задание 5. Производственный экологический контроль.

Практическое задание 6. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Практическое задание 7. Составление перечня загрязняющих веществ.

Практическое задание 8. План-график контроля за соблюдением нормативных требований ПДВ.

Практическое задание 9. Определение категории предприятия по воздействию его выбросов на атмосферный воздух.

Практическое задание 10. Программа контроля состава и свойств сточных вод.

Практическое задание 11. Порядок проведения собственниками объектов размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Практическое задание 12. Паспорт отходов производства.

Практическое задание 13. Мониторинг экологической безопасности в области обращения с отходами.

Практическое задание 14. Природоохранная деятельность организации, направленная на защиту и реабилитацию земель.

Практическое задание 15. Процедура проведения государственной экологической экспертизы.

Практическое задание 16. Проведение аудита систем экологического менеджмента.

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 1

Результаты идентификации экологических аспектов

| Экологический аспект/ воздействие | Выбросы в атмосферу <i>Могут влиять / не могут влиять</i> | Хозяйственные и бытовые стоки <i>Могут влиять / не могут влиять</i> | Загрязнение почвы <i>Могут влиять / не могут влиять</i> | Промышленные и бытовые отходы <i>Могут влиять / не могут влиять</i> | Итого баллов |
|---|--|--|--|--|--------------|
| Технологический процесс | | | | | |
| Оценка значимости (балл) | | | | | |
| Вывод об опасности технологического процесса для окружающей среды | | | | | |

Таблица 2

Результаты идентификации масштаба экологических воздействий и вероятности наступления воздействия

| Экологическое воздействие | Серьезность воздействия <i>Масштаб зараженной или законсервированной территории</i> | Вероятность события <i>Насколько возможно наступление негативного последствия</i> | Продолжительность воздействия <i>Количество времени влияния</i> | Итого баллов |
|---|--|--|--|--------------|
| Вид деятельности, продукция или услуга | | | | |
| Оценка значимости (балл) | | | | |
| Вывод о результате идентификации масштаба экологических воздействий и вероятности наступления воздействия | | | | |

Таблица 3

Результаты идентификации влияния деловых вопросов на экологическое воздействие

| Экологическое воздействие | Потенциальное влияние требований законодательных актов и регламентных требований <i>Влияние соблюдения требований законодательных актов на вероятность наступления события</i> <i>Может влиять / не может влиять</i> | Сложность изменения воздействия <i>Влияние трудозатрат на предотвращение воздействия</i> | Стоимость изменения воздействия <i>Влияние стоимости предотвращения воздействия на финансовое состояние организации</i> | Влияние изменения на другие виды деятельности и процессы <i>Влияние наступившего события на другие виды деятельности</i> | Участие заинтересованных сторон <i>Влияние участия заинтересованных сторон на вероятность наступления события</i> | Влияние на общественный имидж организации <i>Влияние наступления события на имидж организации</i> | Итого баллов |
|---|--|---|--|---|--|--|--------------|
| Заражение грунта или воды кислотой аккумуляторной серной | | | | | | | |
| Оценка значимости (балл) | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 16 |
| Вывод о вероятности влияния деловых вопросов на экологическое воздействие | | | | | | | |

Темы письменных работ

| № п/п | Темы |
|-------|--|
| 1 | Законодательство РФ в области охраны окружающей среды |
| 2 | Аудит положения об организации работы по экологической безопасности |
| 3 | Введение экологического аудирования в Российской Федерации |
| 4 | Аудит проведения экологической сертификации производства |
| 5 | Процедура проведения квалификационного экзамена при аттестации экспертов |

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить теоретический материал и нормативно-правовую базу.
2. Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.2. Тестирование

Типовой пример тестового задания

Кто должен разрабатывать, реализовывать и поддерживать в актуальном состоянии экологическую политику организации?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) все работники организации
- 2) высшее руководство
- 3) внешний аудитор
- 4) внутренний аудитор

Критерии оценки:

Баллы начисляются автоматически пропорционально правильным ответам.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 3

| № п/п | Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой) |
|-------|---|
| 1 | Управление экологической политикой организации. |
| 2 | Планирование в системе экологического менеджмента в организации. |
| 3 | Определение экологических аспектов в системе управления охраной окружающей среды в организации. |
| 4 | Экологические цели и планирование их достижения в системе управления охраной окружающей среды в организации. |
| 5 | Организация обмена информацией в системе управления охраной окружающей среды в организации. |
| 6 | Управление документированной информацией в системе экологического менеджмента в организации. |
| 7 | Управление готовностью к аварийным и другим нештатным ситуациям в системе экологического менеджмента в организации. |

| № п/п | Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой) |
|------------------|---|
| 8 | Мониторинг, измерение, анализ и оценка в системе экологического менеджмента в организации. |
| 9 | Организация внутреннего экологического аудита в организации. |
| 10 | Анализ со стороны руководства в системе управления охраной окружающей среды в организации. |
| 11 | Процедура оценки возможного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности воздействия на окружающую среду. |
| 12 | Аудит результатов оценки воздействия на окружающую среду. |
| 13 | Этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду. |
| 14 | Информирование и участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду. |
| 15 | Аудит требований к материалам по оценке воздействия на окружающую среду. |
| 16 | Аудит по процедуре обучения руководителей и специалистов. |
| 17 | Аудит возможности выдачи удостоверения эоаудитора. |
| 18 | Порядок продления срока действия удостоверения эоаудитора. |
| 19 | Аудит деятельности эоаудитора. |
| 20 | Организация подготовки и аттестации в области обеспечения экологической безопасности. |
| 21 | Организация подготовки специалистов по вопросам безопасности. |
| 22 | Виды экспертиз при осуществлении федерального государственного экологического надзора. |
| 23 | Структура государственного экологического надзора. |
| 24 | Производственный контроль в области охраны окружающей среды. |
| 25 | Аудит требований к производственному контролю в области охраны окружающей среды. |
| 26 | Организация общественного контроля в области охраны окружающей среды. |
| 27 | Структура единой системы государственного экологического мониторинга. |
| 28 | Функции государственного управления в области охраны окружающей среды. |
| 29 | Структура государственного фонда данных государственного экологического мониторинга. |
| 30 | Аудит информации, содержащейся в государственном фонде данных государственного экологического мониторинга. |
| 31 | Порядок формирования государственной системы наблюдений. |
| 32 | Порядок разработки экологического паспорта природопользователя. |
| 33 | Аудит структуры и содержания экологического паспорта природопользователя. |
| 34 | Аудит инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. |
| 35 | Порядок проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. |
| 36 | Организация проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. |
| 37 | Аудит требований к санитарной охране водных объектов. |
| 38 | Аудит нормативов качества воды водных объектов. |
| 39 | Аудит гигиенических требований к размещению, проектированию, строительству, реконструкции и эксплуатации хозяйственных и других объектов. |
| 40 | Аудит требований к организации надзора и контроля за качеством воды водных объектов. |
| 41 | Критерии выбора приоритетных региональных показателей для контроля качества воды водных объектов. |

| № п/п | Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой) |
|------------------|---|
| 42 | Аудит состава и свойств сточных вод. |
| 43 | Порядок разработки и согласования программы контроля состава и свойств сточных вод. |
| 44 | Правила инвентаризации объектов размещения отходов. |
| 45 | Аудит источников информации для инвентаризации объектов размещения отходов. |
| 46 | Порядок ведения государственного кадастра отходов. |
| 47 | Порядок ведения федерального классификационного каталога отходов. |
| 48 | Порядок разработки экологического паспорта природопользователя. |
| 49 | Порядок формирования государственного реестра объектов размещения отходов. |
| 50 | Аудит сведений для включения объекта размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов. |
| 51 | Порядок учета в области обращения с отходами. |
| 52 | Аудит данных учета в области обращения с отходами. |
| 53 | Порядок проведения паспортизации отходов I - IV классов опасности. |
| 54 | Порядок мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду. |
| 55 | Аудит результатов мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду. |
| 56 | Аудит программы и отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду. |
| 57 | Порядок проведения государственной экологической экспертизы. |
| 58 | Особенности проведения аудита системы экологического менеджмента. |
| 59 | Структура программы аудита системы экологического менеджмента. |
| 60 | Идентификация и оценка рисков программы аудита системы экологического менеджмента. |

7.3.2. Критерии и нормы оценки

| Семестр | Форма проведения промежуточной аттестации | Критерии и нормы оценки | |
|----------------|--|--------------------------------|----------------|
| 3 | Зачет (по накопительному рейтингу) | «зачтено» | 55 -100 баллов |
| | | «не зачтено» | 0-54 баллов |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|---|---|---|-------------|---|
| 1 | Селедец В. П. | Системы обеспечения экологической безопасности природопользования | Учебное пособие | 2020 | ЭБС «ZNANIUM.CO M» |
| 2 | Кравцова М.В. | Экологическая экспертиза | Учебное пособие | 2020 | ТГУ |
| 3 | Питулько В.М., Донченко В.К., Растоскуев В.В., Иванова В.В. | Основы экологической экспертизы | Учебник | 2022 | ЭБС «ZNANIUM.CO M» |

8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|--|--|---|-------------|---|
| 1 | Широков Ю.А. | Экологическая безопасность на предприятии | Учебное пособие | 2022 | ЭБС «Лань» |
| 2 | Филимонов В.А., Горина Л.Н., Бобровский С.М. | Процессный подход в системах управления экологической, промышленной и производственной безопасностью | Практикум | 2022 | ТГУ |
| 3 | Бабаева М.А. | Концепции современного естествознания | Учебник | 2021 | ЭБС «Лань» |

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Каталог программных продуктов с технологическими характеристиками [Электронный ресурс] Режим доступа: www.consultant.ru/
- Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.garant.ru/doc/main/> - Гарант
- Информационно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
- Информационный портал «Охрана труда в России» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/>
- Сайт журнала «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-технический и производственный журнал — Электрон. журн. — Режим доступа к журн.: <http://novtex.ru/jorn.htm>
- WebofScience[Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. — Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . — Режим доступа: apps.webofknowledge.com. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс]: реферативная база данных. — Netherlands: Elsevier, 2004– . — Режим доступа: scopus.com. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. — Москва: НЭБ, 2000– . — Режим доступа: elibrary.ru. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс]: [база данных]. — Switzerland: SpringerNature, 1842– . — Режим доступа: link.springer.com. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс]: коллекция электронных книг издательства Elsevier. — Netherlands: Elsevier, 2018– . — Режим доступа: sciencedirect.com. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress[Электронный ресурс]: журналы издательства. — Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018– . — Режим доступа: cambridge.org. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- NEICON[Электронный ресурс]: электронная информация: архив научных журналов. — Москва: НЭИКОН, 2002– . — Режим доступа: neicon.ru/resources/archive. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|-------|-----------------|---|
| 1. | Windows | Windows (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно); |
| 2. | OfficeStandart | - OfficeStandart (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно) |
| 3. | Консультант+ | - Консультант+ (Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно) |

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|----------|---|---|
| 1 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся Д -409 | Стол-парты двухместные, стулья, стол преподавательский-, стул преподавательский, передвижная доска, экран, процессор, проектор, компьютерные столы, компьютеры для студентов с выходом в сеть интернет, компьютер преподавателя, сетевой шкаф |
| 2 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся Г-401 | Стол, стулья, компьютеры |
| 3 | Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации Э-705 | Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб. камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет. |
| 4 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации Д-413 | Стол-парты двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная, кафедра напольная, проектор подвесной, экран (с автоматическим приводом), системный блок |
| 5 | Лаборатория «Техносферная безопасность». Учебная аудитория для проведения | Стол-парты двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, |

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|----------|---|--|
| | занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации Д-408 | доска аудиторная (меловая), шкаф, тумба на колесиках, стенд «Средства индивидуальной защиты», стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стенд «Материалы и отходы», магнитные доски на колесиках |