МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина»

(Технологии. Дизайн. Искусство.)

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ** |
|   | Проректор по учебно-методической работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. Г. Дембицкий  |
|  | «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПЕРЕРАБОТКА ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень освоения основной профессиональной образовательной программы** | академический бакалавриат |
| **Направление(я) подготовки** | 20.03.01 Техносферная безопасность |
| **Профиль(и)** | Инжиниринг техносферы и экологическая экспертиза. |
| **Форма обучения** | очная |
| **Срок освоения ОПОП** | 4 года |
| **Нормативный срок освоения ОПОП** | 4 года |
| **Институт (факультет)** | Институт химических технологий и промышленной экологии |
| **Кафедра** | Промышленной экологии и безопасности |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальник учебно-методического****управления** |  |  |  | **Е. Б. Никитаева** |
|  |  |  |  |  |

**Москва, 201 г.**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

|  |  |
| --- | --- |
| * ФГОС ВО по направлению подготовки
 | 20.03.01 Техносферная безопасность |
|  |  |
| утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ  |
|  | «21» марта 2016 г., № 246 |

|  |
| --- |
| * Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению
 |
| подготовки | 20.03.01 Техносферная безопасность |
| для профиля | Инжиниринг техносферы и экологическая экспертиза. |
| утвержденные Ученым советом университета |
|  | « » августа 201 г., протокол №  |

**Разработчик(и):**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессор |  |  |  | А.А. Захарова |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Промышленная экология и безопасность

« » 201 г., протокол № .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Руководитель ОПОП** |  |  |  | **О. И. Седляров**  |
|  |  |  |  |  |
| **Заведующий кафедрой** |  |  |  | **О. И. Седляров** |
|  |  |  |  |  |
| **Декан института (факультета)** |  |  |  | **И.Н. Бычкова** |
|  |  |  |  |  |

« » 201 г.

**1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Переработка твердых отходов промышленности и потребления»

включенав Б1.В.10 семестр 8.

**2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

 **Таблица 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции**  | **Формулировка**  **компетенций в соответствии с ФГОС ВО**  |
| ПК-14 | Способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду |
| ПК-19 | Способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности |

**3. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Структура учебной дисциплины (модуля) для обучающихся очной формы обучения**

**Таблица 2.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | **Объем дисциплины по семестрам** | **Общая трудоемкость** |
| **№ 8** | **№ сем…** | **№ сем…** | **№ сем…** |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 2 |  |  |  | 2 |
| Объем дисциплины в часах | 72 |  |  |  | 72 |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 48 |  |  |  | 48 |
| в том числе в часах: | Лекции (Л) | 24 |  |  |  | 24 |
| Практические занятия (ПЗ)  | 24 |  |  |  | 24 |
| Семинарские занятия (С)  |  |  |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР) |  |  |  |  |  |
| Индивидуальные занятия (ИЗ) |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа студента в семестре, час** | 24 |  |  |  | 24 |
| **Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации, час** |  |  |  |  |  |
| **Форма промежуточной аттестации** |
|  | Зачет (зач.) | **Зачет** |  |  |  |  |
|  | Дифференцированный зачет ( диф.зач.)  |  |  |  |  |  |
|  |  Экзамен (экз.) |  |  |  |  |  |

**4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Таблица 3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)** | **Лекции** | **Наименование лабораторных работ** | **Наименование практических (семинарских) занятий** | **Итого по учебному плану**   | **Оценочные средства3** |
| Тематика лекции | Трудоемкость, час | Тематика лабораторной работы | Трудоемкость, час | Тематика практического занятия | Трудоемкость, час |
| **Семестр №8** |
| **Классификация твердых отходов** |  1. Вводная лекция. Основные термины и определении. | 2 |  |  | 1. Классификация отходов по федеральному классификационному каталогу (ФККО)  | 4 | *10* | **Текущий контроль успеваемости:** собеседование (СБ), тестирование письменное (ТСп), Реферат (Реф).**Промежуточная аттестация:** зачет |
|  2.Образование отходов | 2 |  |
| 3.Классификация отходов | 2 |  |
| **Классификация отходов производства и потребления** | 4. Морфологический элементарный состав отходов | 2 |  |  | 2. Классы опасности отходов ( в кожевенной и меховой промышленности) | 4 | *10* |
| 5. Классификация отходов | 2 |  |
| 6. Классы опасности отходов | 2 |  |
| **Способы утилизации отходов** | 7. Полигоны | 4 |  |  | 3. Расчет теплового и материального балансов установок по переработке отходов | 8 | *28* |
| 8. Сортировка отходов. Свалочный газ | 4 |  |
| 9. Термические методы обработки. Газификация, пиролиз | 4 |  |  | 4. Определение размеров пиролизной установки |  *8* |
|  | Всего: | **24** |  Всего: |  |  Всего: | **24** | **48** |  |
| **Общая трудоемкость в часах** | ***48*** |  |

 **5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Таблица 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела учебной дисциплины** **(модуля)** | **Содержание самостоятельной работы** | **Трудоемкость в часах** |
| **1** | **3** | **4** | **5** |
| **Семестр № 8** |
| 1 | **Классификация твердых отходов** | Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к опросу. | **6** |
| 2 | **Классификация отходов производства и потребления** | Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка материалов к реферату | **6** |
| 3 | **Способы утилизации отходов** | Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка материалов к реферату. | **6** |
|  | **Разделы 1-4** | Подготовка к зачету | **6** |
| **Всего часов в семестре по учебному плану** | **24** |
| **Общий объем самостоятельной работы обучающегося** | **24** |

**6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**6.1 Связь результатов освоения дисциплины (модуля) с уровнем сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины**

**Таблица 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кодкомпетенции | Уровни сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины | Шкалыоцениваниякомпетенций |
| ПК-14 | **Пороговый** Знать: слабо владеет знаниями в области нормативов на качество окружающей среды.Уметь: слабо применяет полученные знания на практике при рассмотрении определения негативного воздействия на человека и окружающую среду.Владеть: слабо владеет знаниями по определению нормативных уровней загрязнения окружающей среды.  | оценка 3 |
| **Повышенный** Знать: Знает нормативные материалы, характеризующие концентрации вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду.Уметь: Умеет рассчитывать концентрации вредных веществ в окружающей среде и оценивать эти показатели на практике.Владеть: Владеет методами оценки и анализа загрязнений на окружающую среду.. | оценка 4 |
| **Высокий** Знать: хорошо знает нормативные документы, характеризующие качества окружающей среды.Умеет: хорошо знаком с расчетами комплексных показателей, характеризующих окружающую среду.Владеть: свободно владеет полученными знаниями для проектирования установок по защите окружающей среды. | оценка 5 |
| ПК-19 | **Пороговый** Знать: слабо знает и разбирается в проблемах техносферной безопасности.Уметь: слабое представление о методах расчета установок по защите окружающей среде.Владеть: недостаточно владеет полученными знаниями для анализа работы охранных установок по защите окружающей среды. | оценка 3 |
| **Повышенный**Знать: достаточно хорошо осведомлен об основных проблемах техносферной безопасности в России .Уметь: умеет выбирать наиболее эффективные методы для защиты окружающей среды.Владеть: хорошо владеет и анализирует наиболее критические проблемы техносферной безопасности. | оценка 4 |
| **Высокий** Знать: хорошо знает экологические проблемы России.Уметь: умеет проектировать установки по защите окружающей среды (абсорбционные).Владеть: владеет современными технологиями защиты окружающей среды. | оценка 5 |
| Результирующая оценка |

**6.2 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья**

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Таблица 6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Категории студентов** | **Виды оценочных средств** | **Форма контроля** | **Шкала оценивания** |
| С нарушением слуха | Тесты, рефераты, контрольные вопросы | Преимущественно письменная проверка | В соответствии со шкалой оценивания, указанной в Таблице 5 |
| С нарушением зрения | Контрольные вопросы | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно- двигательного аппарата | Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно. | Письменная проверка, организация контроля с использование информационно-коммуникационных технологий. |

**7. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ,**

**НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**(МОДУЛЯ), ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Семестр № 8**

**7.1 Для текущей аттестации:**

**7.1.1 Вопросы для собеседования:**

1. Сортировка отходов, проблемы, развитие технологий сортировки твердых отходов промышленности
2. Проблемы определения морфологического состава отходов офисных зданий, организаций торговли, промышленных предприятий
3. ФККО

**7.1.2 Примерные темы рефератов:**

1. Сортировка промышленных отходов, анализ патентной информации

2. Аналитический обзор новых видов утилизации отходов

3. Мусоросжигательные заводы Европы

**7.1.3. Примеры тестовых заданий:**

1. **Основой безотходных производств является:**
2. Использование вторичного сырья (или изделий из него)
3. Комплексная переработка сырья с использованием всех его компонентов
4. Неиспользованная часть сырья.
5. **Использование вторичного сырья (или изделий из него) в качестве сырья для нового производства называют:**
6. Регенерацией
7. Рециклингом
8. Овертайм
9. **Сжигание применяют по отношению к отходам**
10. органического происхождения;
11. неорганического происхождения;
12. промышленных отходов;
13. все ответы верны

**7.2** **Промежуточная аттестация.** Зачет

**Вопросы к зачету**

1. Общая характеристика твердых отходов промышленности потребления

2. Состав отходов: морфологический и элементарный

3. Способы защиты газовой среды от вредных веществ;

**8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | **Наименование учебных аудиторий (лабораторий) и помещений для самостоятельной работы** | **Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы** |
|  | 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4Учебная аудитория № 6113 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации..  | Комплект учебной мебели, меловая доска, специализированное оборудование: плунжерный насос, центробежный насос, система истекания с потерей давления по длине трубопровода, устройство местного сопротивления., проекционное оборудование: переносной экран Classic Solution Libra 180х180., проектор BenQ MX511 9H.J3R77.33E |
|  | 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4Аудитория №6113Д –компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;- помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ (в свободное от учебных занятии и профилактических работ время). | Комплект учебной мебелиКомпьютер в комплекте AQUARIS КСоre2DUOE8400/2GB/250/VGA/FDD/DVDRW/мон.19" с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. – 12 шт., проектор BenQ MX511 9H.J3R77.33E, экран переносной Classic Solution Libra 180х180. |
|  | 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4Аудитория №501 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: экран стационарный выдвижной, проектор, колонки, 2 телевизора, компьютер, рабочее место преподавателя, доска маркерная, 2 шкафа для наглядных пособий.Оборудования (стенды) для проведения лабораторных работ по БЖД и Экологии, макеты для проведения занятий по проектированию предприятий отрасли |
|  | 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4Аудитория №6112А для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, меловая доска. проекционное оборудование: переносной экран Classic Solution Libra 180х180., проектор BenQ MX511 9H.J3R77.33E |
|  | 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4Аудитория №6112Б - лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, меловая доска, специализированное оборудование: станок фрезерный, станок токарный, многофункциональная автоматизированная машинапроекционное оборудование: переносной экран Classic Solution Libra 180х180., проектор BenQ MX511 9H.J3R77.33E |
|  | 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4Аудитория №6112В - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. | Стеллажи с запасными частями для специализированного оборудования. |
|  | 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д.33, стр. 1 Аудитория №355 - лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект учебной мебели, парты 2-х мест. – 9 шт, стул – 22 шт., меловая доска, специализированное оборудование: Средства измерения;Хроматограф – 1;Газоанализатор – 1;Аналитические весы – 2;Мультимедийное обеспечение.Приборы: термометры спиртовые и ртутные, контактные термометры, барометры, реометры, психрометры. Лабораторные стенды по определению теплофизических характеристик материалов. Стенд парокомпрессионной холодильной установки. Таблицы влажного воздуха, водяного пара, фреона Диаграммы влажного воздуха водяного пара фреона.  |
|  | 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д.33, стр. 1 Аудитория №356 лаборатория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект учебной мебели, меловая доска, специализированное оборудование: Установка флотационная, для флотации ПАВ и взвесий; Электрокоагуляционная; Ионообмена; Макеты сушильных установок, центрифуг, отстойников, фильтров; абсорберов; Ректификационная; Конвективная сушка; Сушка инфракрасными лучами; Вакуумная сушка; Сублимационная сушка; Определение коэффициента теплопередачи; Гидродинамика псевдоожиженного слоя сыпучего материала; Приборы оценка уровня загрязнения воздуха, воды (БПК)Центрифуги – 2; Определение режима движения жидкостей; Определение потерь напора в трубопроводе;Определение характеристики струйного насоса; Аналитические весы – 2;Технические весы – 3 |

**9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Таблица 8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год** **издания** | **Адрес сайта ЭБС** **или электронного ресурса *заполняется для изданий в электронном виде)*** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета**  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **9.1 Основная литература, в том числе электронные издания** |
| 1 | Комолов В.П.Захарова А.А.,Салтыкова В.С. | Переработка твердых отходов промышленности и потребления | Методическое указание | Москва МГУДТ | 2017 |  | 7, на каф. 10 |
| 2 | Захарова А.А.,Бахшиева Л.Т.,В.И. Александров. | Общая экология  | Методическое указание | Москва МГУДТ | 2011 |  | 5, на каф. 20 |
| 3 | Л.Я. Шубов.;М.Е. Ставровский.;А.В. Олейник. | Технология твердых бытовых отходов  | Учебное пособие | Альфа-М: ИНФРА-М | 2011 |  | 2, на каф. 2 |
| **9.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания** |
| 1 | Бахшиева Л.Т.;Захарова А.А.;Салтыкова В.С.;В.И. Александров. | Пиролизная установка переработки твердых бытовых отходов  | Учебное пособие | Москва МГУДТ | 2012 |  | 10 |
| **9.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)** |
| 1 | Бахшиева Л.Т.,Захарова А.А.,И др. | Теплотехника: методические указания к расчету домашнего задания | Методические указания | МГУДТ | 2008 |  | 5, на кафедре 5 |
| 2 | Бахшиева Л.Т. | Теплотехника. Техническая термодинамика: методические указания к лабораторным работам  | Методические указания | МГУДТ | 2008 |  | 5, на кафедре 5 |

**9.4 Информационное обеспечение учебного процесса**

9.4.1. Ресурсы электронной библиотеки

* **ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»** [**http://znanium.com/**](http://znanium.com/)(учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);

**Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»** [**http://znanium.com/**](http://znanium.com/) **(э**лектронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы, выпущенными в Университете за последние 10 лет);

* **ООО «ИВИС»** [**https://dlib.eastview.com**](https://dlib.eastview.com/) **(**электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);
* **Web of Science** [**http://webofknowledge.com/**](http://webofknowledge.com/) (обширная международная универсальная реферативная база данных);
* **Scopus** [**https://www.scopus.com**](https://www.scopus.com/)(международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
* **«SpringerNature»** [**http://www.springernature.com/gp/librarians**](http://www.springernature.com/gp/librarians) (международная издательская компания, специализирующаяся на издании академических журналов и книг по естественнонаучным направлениям);
* **Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU** [**https://elibrary.ru**](https://elibrary.ru/)(крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
* **ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)** [**http://нэб.рф/**](http://нэб.рф/)(объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений;
* **«НЭИКОН»**  [**http://www.neicon.ru/**](http://www.neicon.ru/) ( доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);

9.4.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы :

* <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/> -   базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;
* <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/> -   библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;
* <http://www.scopus.com/> - реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;
* <http://elibrary.ru/defaultx.asp> -   крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;
* [http://arxiv.org](http://arxiv.org/) — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике;
* http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации;
* https://cntd.ru/ - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

9.4.3 Лицензионное программное обеспечение

1. MicrosoftWindows 10 HOMERussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGetGenuine, 60 лицензий, артикул KW9-00322, Договор с ЗАО «Софт Лайн Трейд» №510/2015 от 15.12.2015г.
2. Microsoft Visual Studio Team Foundation Server CAL Russian SA OLP NL Academic Edition, 6 лицензий, артикул 126-01547, ДоговорсЗАО «СофтЛайнТрейд» №510/2015 от 15.12.2015г.
3. Microsoft Visual Studio Professional w/MSDN ALNG LisSAPk OLP NL Academic Edition Q1fd, 1 лицензия, артикул 77D-00085, Контракт бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №509/2015 от 15.12.2015г.
4. Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc, 4 лицензии, артикулЗ73-06270, Контракт бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №509/2015 от 15.12.2015г.
5. Microsoft SQL Server Standard Core 2014 Russian OLP 2 NL Academic Edition Q1fd, 4 лицензии, артикул 7NQ-00545, Контракт бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №509/2015 от 15.12.2015г.
6. Microsoft Windows Server CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL, 50 лицензий, артикул R18-04335, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2015 от 15.12.2015г.
7. Microsoft Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL, 50 лицензий, артикул 6VC-02115, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2015 от 15.12.2015г.
8. Microsoft Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition, 60 лицензий, артикул 021-10548, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2015 от 15.12.2015г.
9. ABBYY Fine Reader 12 Corporate 5 лицензий Per Seat Academic, 2 комплекта, артикул AF12-2P1P05-102/AD, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2015 от 15.12.2015г.
10. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 250-499 Node 1 year Educational Renewal License, 353 лицензии, артикул KL4863RATFQ, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2016от30.12.2016г.
11. Kaspersky Security для почтовых серверов –Russian Edition 250-499 MailAddress 1 year Educational Renewal License, 250 лицензий, артикул KL4313RATFQ, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2016от30.12.2016г.
12. DrWebServerSecuritySuite Антивирус (за 1 лицензию в диапазоне на год) продление, 1 лицензия, артикул LBS-AC-12M-2-B1, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «Софт Лайн Трейд» №511/2016 от 30.12.2016г.
13. DrWebDesktopSecuritySuite Антивирус (за 1 лицензию в диапазоне на год) продление, 1 лицензия, артикул LBW-AC-12M-200-B1, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «Софт Лайн Трейд» №511/2016 от 30.12.2016г.
14. AUTIDESKAutoCADDesignSuiteUltimate 2014, разрешение на одновременное подключение до 1250 устройств. Лицензия 559-87919553.
15. LibreOffice GNU Lesser General Public License
16. Linux Ubuntu GNU GPL
17. FDS-SMV free and open-source software
18. AnyLogic Personal Learning Edition
19. Helyx-OS GNU General Public License
20. OpenFoam v.4.0 GNU General Public License
21. DraftSight 2018 SP3 Автономная бесплатная лицензия

GNU Octave GNU General Public License