

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
НТИ (филиал) СКФУ
_____ В.В. Кузьменко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль состояния окружающей среды на предприятиях отрасли

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **18.03.01 Химическая технология**

Направленность (профиль) **Химическая технология неорганических веществ**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **9** семестре

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Контроль состояния окружающей среды на предприятиях отрасли» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология направленность (профиль) Химическая технология неорганических веществ, а также изучение разделов (тем) дисциплины: Контроль за выбросами в атмосферу; Правила отбора газовых проб - максимальные разовые и среднесуточные значения; Контроль качества сточных вод; Аналитический контроль качества сточных вод (ККСВ); Предотвращение загрязнения почвы; Порядок сбора, накопления и хранения промышленных отходов; Паспорт безопасности вещества - интегрирующий документ, включенный в систему стандартов безопасности труда (ССБТ).

Основные задачи изучения дисциплины состоят в усвоении студентами:

- научить студента владеть методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;
- научить студента владеть методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа в практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Контроль состояния окружающей среды на предприятиях отрасли» относится к вариативной части дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07.02. Ее освоение происходит в 9 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Для успешного изучения данного курса необходимы знания следующих дисциплин: "Общая и неорганическая химия", "Аналитическая химия и физико – химические методы анализа".

4. Связь с последующими дисциплинами

Освоение дисциплины "Контроль состояния окружающей среды на предприятиях отрасли" необходимо как предшествующее перед освоением следующих дисциплин учебного плана: Государственная итоговая аттестация

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: технологический процесс в соответствии с регламентом, основы использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;	ПК-1
Знать: нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа в практической деятельности	ПК-3
Уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с	ПК-1

регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;	
Уметь: использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК-3
Владеть: методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК-1
Владеть: методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа в практической деятельности	ПК-3

6. Объем учебной дисциплины/модуля

	Астр. часов	з.е
Объем занятий: Итого	81.00	3.00
В том числе аудиторных	9	
Из них:		
Лекций	3	
Лабораторных работ	3	
Практических занятий	3	
Самостоятельной работы	72	
В том числе:		
Зачет с оценкой	9 семестр	

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества астрономических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов(астр.)				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
9 семестр							
1	Предмет и задачи дисциплины.						72
2	Контроль за выбросами в атмосферу.	ПК-1, ПК-3	1,5	3			
3	Правила отбора газовых проб - максимальные разовые и среднесуточные значения.	ПК-1, ПК-3					
4	Контроль качества сточных вод.	ПК-1, ПК-3	1,5				
5	Аналитический контроль качества сточных вод (ККСВ).	ПК-1, ПК-3			3		
6	Предотвращение загрязнения почвы.	ПК-1, ПК-3					
7	Порядок сбора, накопления и хранения промышленных отходов.	ПК-1, ПК-3					
8	Паспорт безопасности вещества	ПК-1, ПК-3					

интегрирующий документ, включенный в систему стандартов безопасности труда (ССБТ).						
Зачет с оценкой						
ИТОГО за 9 семестр		3	3	3		72
ИТОГО		3	3	3		72

7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов (астр.)	Интерактивная форма проведения
9 семестр			
2	Контроль за выбросами в атмосферу.	1,5	
2.1	Необходимость контроля над выбросами в атмосферу, понятие ПДК, ПДВ. Виды контроля промышленных выбросов. Руководящая документация, по организации контроля над выбросами в атмосферу. Организация работ по контролю выбросов на предприятии. Определение основных параметров, системы контроля промышленных источников выбросов в атмосферу.	1,5	
4	Контроль качества сточных вод.	1,5	
4.1	Классификация сточных вод. Качество и состав загрязняющих веществ. Контроль сточных вод, проверка соответствия показателей качества воды установленным нормам и требованиям по ГОСТ 17.1.1.01-87. Пункты контроля качества водоемов, категории пунктов контроля. Правила отбора проб воды в водоемах и водотоках. Очистка сточных вод.	1,5	
Итого 9 семестр		3	

7.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем лабораторных работ	Объем часов (астр.)	Интерактивная форма проведения
9 семестр			
5	Аналитический контроль качества сточных вод (ККСВ).	3	
5.1	Лабораторная работа. Методика измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах	3	
Итого за 9 семестр		3	
Итого		3	

7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов (астр.)	Интерактивная форма проведения
9 семестр			
2	Контроль за выбросами в атмосферу	3	
2.1	Определение максимального значений приземной концентрации вредного вещества при выбросе газо-воздушной смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем	1,5	
2.2	Практическое занятие 4 Определение суммарного количества оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу (при сжигании мазута), с дымовыми	1,5	

газами.		
Итого за 9 семестр		3
Итого		3

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр)		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
9 семестр						
ПК-1, ПК-3	Подготовка к лабораторной работе	отчет	Собеседование	0,86	0,05	0,90
ПК-1, ПК-3	Подготовка к практическому занятию	конспект	Собеседование	0,57	0,03	0,60
ПК-1, ПК-3	Самостоятельное изучение литературы	конспект	Собеседование	66,98	3,53	70,50
Итого за 9 семестр				68,40	3,60	72,00
Итого				68,40	3,60	72,00

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ПК-1, ПК-3	1 2 3 4 5 6 7 8	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-1					
Базовый	Знать: технологический процесс в соответствии с регламентом, основы использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;	Не в достаточном объеме знает технологический процесс в соответствии с регламентом, основы использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств	Имеет общее представление о технологическом процессе в соответствии с регламентом, об основах использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;	знает технологический процесс в соответствии с регламентом, основы использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств	

	использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции				использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
--	--	--	--	--	--

ПК-3

Базовый	Знать: нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа в практической деятельности	Не в достаточном объеме знает нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Имеет общее представление о нормативных документах по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	знает нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности, но допускает ошибки	
	Уметь: использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Не в достаточном объеме умеет использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	умеет частично использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	умеет использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности, но допускает ошибки	
	Владеть: методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа в практической деятельности	Не в достаточном объеме владеет методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа в практической деятельности	владеет частично методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа в практической деятельности	владеет методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа в практической деятельности, но допускает ошибки	
Повышенный	Знать: нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа в практической деятельности				знает нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
	Уметь: использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий,				умеет использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации

элементы экономического анализа практической деятельности				продуктов и изделий, элементы экономического анализа практической деятельности;
Владеть: методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа практической деятельности				владеет методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа практической деятельности

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

Не предусмотрено

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Процедура зачета (дифференцированного зачета) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

*для ОП ВО магистратуры – рейтинговая система не предусмотрена.

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах:

- Подготовка к практическому занятию
 - Подготовка к лабораторным работам
 - Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы: вопросы для собеседования и экзамена приведены Фонде оценочных средств по дисциплине.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических и лабораторных занятий, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к практическому занятию	1 2	1 2 3 4 5	1 2	1 2 3 4
2	Подготовка к лабораторной работе	1 2	1 2 3 4 5	1 3	1 2 3 4
4	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1 2 3 4 5	1	1 2 3 4

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Безопасность труда в химической промышленности: учеб. пособие: / Под ред. Л.К.Марининой. - М.: Академия, 2012. ISBN 978-5-7695-4291-6

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. А.С.Бобков, А.А. Блинов, И.А. Роздин. Охрана труда и экологическая безопасность в химической промышленности. Учебник. - М.: Химия, 1997.-400с.
- 2.Федеральный закон "Об охране окружающей среды" 10 января 2002
- 3.Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. М.: "Химия", 1991.
4. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-Пб., НИИ Охраны атмосферного воздуха Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ, Фирма "Интеграл", 1997
5. П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Понаморев. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда); Уч. Пособие.- М.: Высшая школа, 2001.-318с.

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к

- занятиям, проводимым в интерактивной форме обучения по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2020. – 45 с
2. Москаленко Л. В., Вернигорова Е.В. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Контроль состояния окружающей среды на предприятиях отрасли» для студентов заочной формы обучения направления подготовки 18.03.01 Химическая технология, Невинномысск, 2020 г.
3. Москаленко Л. В., Вернигорова Е.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Контроль состояния окружающей среды на предприятиях отрасли» для студентов заочной формы обучения направления подготовки 18.03.01 Химическая технология, Невинномысск, 2020 г.

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://catalog.ncstu.ru/>— электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО.
3. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронная библиотечная система
4. <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам.
5. <http://openedu.ru/> – Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование».

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

- 1 <http://www.newchemistry.ru> – Аналитический портал химической промышленности «Новые химические технологии».
- 2 <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система
3. <http://www.webofscience.com/> -база данных Web of Science
4. <http://elibrary.ru/> - база данных Научной библиотеки ELIBRARY.RU

Программное обеспечение:

Аудитория № 414. Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.

Аудитория № 408А. Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла

09.01.2013/ 11.04.2023г.

Аудитория № 321. Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

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

Аудитория № 414 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., ученический стол-парта – 12 шт., кафедра – 1шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.
Аудитория № 408 «Лаборатория экологии и химии»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект ученической мебели – 8 шт., тумба – 1 шт., демонстрационное оборудование: ноутбук, лабораторное оборудование: стол химический лабораторный – 4 шт., стул лабораторный – 8 шт., шкаф для химической посуды – 2 шт., мойка – 2 шт., электроплитка лабораторная ПЭ, типовой комплект оборудования по экологии и охране окружающей среды «ЭОС», типовой комплект оборудования (класс-комплект) для лаборатории "Экологический практикум", шкаф сушильный SNOL 58/350, иономер АНИОН 4110.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.
Аудитория № 410 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г.

	вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
--	---	---

13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.