

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Ставропольского технологического института (филиал) СКФ  
Дата подписания: 19.06.2023 10:08:26  
Уникальный программный ключ: 49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института (филиала)  
А.В. Ефанов  
Ф.И.О.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«Производственная и экологическая безопасность»**

Направление подготовки	15.04.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)	Проектирование технологического оборудования
Год начала обучения	2023
Форма обучения	очная      заочная      очно-заочная
Реализуется в семестре	1

**Разработано**  
Доцент кафедры ХТМиА-  
ХП  
Должикова М.В.

Ставрополь 2023 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины «Производственная и экологическая безопасность» является формирование у обучающихся способности применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.

Задачами освоения дисциплины:

- сформировать способность применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
- сформировать способность разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.02 «Производственная и экологическая безопасность» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
<b>ОПК-7</b> Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<b>ИД-1</b> понимает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<b>Пороговый уровень</b> <b>понимает</b> современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении <b>Повышенный уровень</b> <b>понимает</b> современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	<b>ИД-2</b> применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<b>Пороговый уровень</b> <b>применяет</b> современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении <b>Повышенный уровень</b> <b>применяет</b> современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	<b>ИД-3</b> участвует в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<b>Пороговый уровень</b> <b>применяет навыки</b> решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении <b>Повышенный уровень</b>

		<b>участвует</b> в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
<b>ОПК-10</b> Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	<b>ИД-1</b> знаком с методиками обеспечения производственной и экологической безопасности	<b>Пороговый уровень</b> <b>понимает</b> методы анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений <b>Повышенный уровень</b> <b>понимает</b> методы контроля производственной и экологической безопасности
	<b>ИД-2</b> обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	<b>Пороговый уровень</b> <b>проводит</b> анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений <b>Повышенный уровень</b> <b>контролирует</b> и обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
	<b>ИД-3</b> разрабатывает методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	<b>Пороговый уровень</b> <b>применяет</b> навыки проведения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении <b>Повышенный уровень</b> <b>применяет</b> навыки решения контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах

#### 4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля \*

Объем занятий: всего: 4 з.е. 108 астр.ч.	ОФО, в астр. часах	ЗФО, в астр. часах	ОЗФО, в астр. часах
<b>Контактная работа:</b>			27
Лекции/из них практическая подготовка			13,5
Лабораторных работ/из них практическая подготовка			
Практических занятий/из них практическая подготовка			13,5
<b>Самостоятельная работа</b>			81
<b>Формы контроля</b>			
Экзамен			
Зачет			
Зачет с оценкой			1 семестр
Расчетно-графические работы			
Курсовые работы			
Контрольные работы			

\* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий *(если иное не установлено образовательным стандартом)*

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий**

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			заочная форма			очно-заочная форма				
			Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы
1	<b>Обеспечение экологической безопасности жизнедеятельности человека.</b> Обеспечение экологической безопасности на территории Российской Федерации, формирование и укрепление экологического правопорядка. Задачи природоохранного законодательства. Нормативы качества окружающей природной среды (предельно допустимые нормы воздействия). Экологические требования, предъявляемые всем хозяйствующим субъектам. Органы охраны окружающей и природной среды.	ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ОПК-10 ИД-2 ОПК-10 ИД-3 ОПК-10							1,5	1,5		10	

2	<b>Система экологического контроля.</b> Государственная служба наблюдения за состоянием окружающей природной среды. Государственный контроль. Производственный контроль. Общественный контроль.	ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ОПК-10 ИД-2 ОПК-10 ИД-3 ОПК-10									3	3		10
3	<b>Промышленная экология; влияние хозяйственной деятельности человека на атмосферу, гидросферу и биосферу.</b> Производственная среда. Основные носители травмирующих и вредных факторов в производственной среде. Физические вредные факторы. Химические вредные факторы. Биологические вредные факторы. Психофизиологические вредные факторы. Источники негативных воздействий на производстве. Воздействие негативных факторов производственной среды.	ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ОПК-10 ИД-2 ОПК-10 ИД-3 ОПК-10									3	3		10
4	<b>Общие требования к экологической и производственной безопасности технических систем и технологических процессов.</b> Основные требования безопасности для обслуживающего персонала. Надежность и безопасность эксплуатации технологического оборудования. Экспертиза безопасности.	ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ОПК-10 ИД-2 ОПК-10 ИД-3 ОПК-10									1,5	1,5		10

5	<b>Нормативные показатели безопасности.</b> Анализ причин появления опасности для человека при его взаимодействии с техническими системами. Уровень безопасности технических средств и технологических процессов. Система государственных стандартов безопасности труда (ССБТ). Нормативные показатели безопасности.	ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ОПК-10 ИД-2 ОПК-10 ИД-3 ОПК-10								1,5	1,5		10
6	<b>Предельно допустимые уровни энергетических загрязнений.</b> Основные экологические нормативные показатели предприятий, технических средств, технологий. Предельно допустимые выбросы (ПДВ) и предельно допустимые сбросы (ПДС).	ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ОПК-10 ИД-2 ОПК-10 ИД-3 ОПК-10								1,5	1,5		11
7	<b>Меры по оптимизации хозяйственной деятельности и охране окружающей природной среды.</b> Общие направление повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов. Правовая охрана окружающей природной среды (ОПС). Природоохранное законодательство.	ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ОПК-10 ИД-2 ОПК-10 ИД-3 ОПК-10								1,5	1,5		20
	ИТОГО за семестр									13,5	13,5		81
	ИТОГО									13,5	13,5		81

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины (модуля) и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

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

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Околелова, А. А. Экологический мониторинг: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград: ВолгГТУ, 2014. - 116 с.: ил. - <http://biblioclub.ru/>

2. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза Электронный ресурс: Учебное пособие / А. В. Шамраев. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 141 с. - ISBN 2227-8397

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Голицын, А. Н. Основы промышленной экологии: учеб. / А. Н. Голицын. - М.: ИППО: Академия, 2002. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 237. - ISBN 5-8222-0114-8(ИППО). - ISBN 5-7695-0748-9 (Издат. центр "Академия")

2. Челноков, А. А. Основы промышленной экологии : [учеб. пособие] / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. - Мн.: Вышэйшая школа, 2001. - 343 с. : ил. - Библиогр.: с. 334-336. – ISBN 985-06- 0584-7

3. Тихонова, И. О. Экологический мониторинг атмосферы : учеб. пособие для вузов / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. -2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФО-РУМ: ИНФРА-М, 2014. - 131с. : ил.; 21. - Гриф: Доп. УМО. - Библиогр.: с. 129. - ISBN 978-5-91134-667-6. –ISBN 978-5-16-006032-3

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

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, 2023. – 45 с

2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Производственная и экологическая безопасность " для студентов очно-заочной формы обучения, направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Должикова М.В., г. Невинномысск, 2023. – 158 с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

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

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и 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	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> — единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
3	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> — ЭБС.
4	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a> - Интернет-университет технологий

Программное обеспечение:

1	10-Strike LANState 7.2r Pro для образовательных учреждений, договор № 29-за/14 от 08.07.2014; АBBYU Lingvo 9.0; АBBYU Lingvo x5 20 языков Специальная версия 21-50 лицензий Concurrent, договор № 130-за/13 от 28.11.2013; Adobe Photoshop Extended CS6 13 Russian Academic Edition, договор № 130-за/13 от 28.11.2013; Anylogic 7 Educational, договор № 76-за/14 от 12.01.2015; Autodesk Autocad 2020; Autodesk Inventor Professional 2020; CorelDRAW Graphics Suite X6 Classroom License 15+1, договор № 130-за/13 от 28.11.2013; DallasLock 8.0-K,
---	--

	<p>договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Embarcadero RAD Studio XE5 Professional English Concurrent AppWave, договор 29-эа/14 от 08.07.2014; GFI LANguard Network Security Scanner, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; IBM. Наименование: IBM SPSS Statistics Base Academic Authorized User License на условиях Академической лицензии для 30 пользователей (2x30), договор 130-эа/13 от 28.11.2013; Intel C++ Studio XE 2013 for Windows OS, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Kaspersky Small Office Security для рабочих станций и файловых серверов (5 ПК + 1 файловый сервер), договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; MathWorks MATLAB 2014 Builder EX, MATLAB Builder JA, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Microsoft Office Standard 2013, договор № 01-эа/13 от 25.02.2013; Microsoft SQL Server Standard Core 2014; Microsoft Visio Professional 2013, № 130-эа/13 от 28.11.2013; Microsoft Visual Studio Professional; Microsoft Windows 10 Prof, договор № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017; Microsoft Windows 8, № 01-эа/13 от 25.02.2013; NI LabView Teaching Only, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; PTC Mathcad Prime, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; pTraffer Sniffer 1.3 Extended Edition, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Secret Net 7.Сервер безопасности класса С, 29-эа/14 от 08.07.2014; Security Studio Endpoint Protection, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; SolidWorks SWR-Технология, сетевая лицензия на 50 мест, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Statistica Base for Windows 12/10, договор № 76-эа/14 от 12.01.2015; Traffic Inspector «FSTEC» с комплектом документов (2.0 Special), договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Unisim Design 450; Xmind 6 Pro, № 130-эа/13 от 28.11.2013; XSpider 7.8 – на 16 хостов XS7.8-IP4, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Учебный Комплект программного обеспечения Компас-3D V14. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Подписка Azure Dev Tools For Teaching.</p>
2	<p>10-Strike LANState 7.2r Pro для образовательных учреждений, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; АBBYY Lingvo 9.0; АBBYY Lingvo x5 20 языков Специальная версия 21-50 лицензий Concurrent, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Adobe Photoshop Extended CS6 13 Russian Academic Edition, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Anylogic 7 Educational, договор № 76-эа/14 от 12.01.2015; Autodesk Autocad 2020; Autodesk Inventor Professional 2020; CorelDRAW Graphics Suite X6 Classroom License 15+1, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; DallasLock 8.0-К, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Embarcadero RAD Studio XE5 Professional English Concurrent AppWave, договор 29-эа/14 от 08.07.2014; GFI LANguard Network Security Scanner, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; IBM. Наименование: IBM SPSS Statistics Base Academic Authorized User License на условиях Академической лицензии для 30 пользователей (2x30), договор 130-эа/13 от 28.11.2013; Intel C++ Studio XE 2013 for Windows OS, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Kaspersky Small Office Security для рабочих станций и файловых серверов (5 ПК + 1 файловый сервер), договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; MathWorks MATLAB 2014 Builder EX, MATLAB Builder JA, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Microsoft Office Standard 2013, договор № 01-эа/13 от 25.02.2013; Microsoft SQL Server Standard Core 2014; Microsoft Visio Professional 2013, № 130-эа/13 от 28.11.2013; Microsoft Visual Studio Professional; Microsoft Windows 10 Prof, договор № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017; Microsoft Windows 8, № 01-эа/13 от 25.02.2013; NI LabView Teaching Only, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; PTC Mathcad Prime, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; pTraffer Sniffer 1.3 Extended Edition, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Secret Net 7.Сервер безопасности класса С, 29-эа/14 от 08.07.2014; Security Studio Endpoint Protection, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; SolidWorks SWR-Технология, сетевая лицензия на 50 мест, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Statistica Base for Windows 12/10, договор № 76-эа/14 от 12.01.2015; Traffic Inspector «FSTEC» с комплектом документов (2.0 Special), договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Unisim Design 450; Xmind 6 Pro, № 130-эа/13 от</p>

	28.11.2013; XSpider 7.8 – на 16 хостов XS7.8-IP4, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Учебный Комплект программного обеспечения Компас-3D V14. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Подписка Azure Dev Tools For Teaching.
3	–
4	10-Strike LANState 7.2r Pro для образовательных учреждений, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; ABBYY Lingvo 9.0; ABBYY Lingvo x5 20 языков Специальная версия 21-50 лицензий Concurrent, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Adobe Photoshop Extended CS6 13 Russian Academic Edition, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Anylogic 7 Educational, договор № 76-эа/14 от 12.01.2015; Autodesk Autocad 2020; Autodesk Inventor Professional 2020; CorelDRAW Graphics Suite X6 Classroom License 15+1, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; DallasLock 8.0-K, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Embarcadero RAD Studio XE5 Professional English Concurrent AppWave, договор 29-эа/14 от 08.07.2014; GFI LANguard Network Security Scanner, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; IBM. Наименование: IBM SPSS Statistics Base Academic Authorized User License на условиях Академической лицензии для 30 пользователей (2x30), договор 130-эа/13 от 28.11.2013; Intel C++ Studio XE 2013 for Windows OS, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Kaspersky Small Office Security для рабочих станций и файловых серверов (5 ПК + 1 файловый сервер), договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; MathWorks MATLAB 2014 Builder EX, MATLAB Builder JA, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Microsoft Office Standard 2013, договор № 01-эа/13 от 25.02.2013; Microsoft SQL Server Standard Core 2014; Microsoft Visio Professional 2013, № 130-эа/13 от 28.11.2013; Microsoft Visual Studio Professional; Microsoft Windows 10 Prof, договор № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017; Microsoft Windows 8, № 01-эа/13 от 25.02.2013; NI LabView Teaching Only, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; PTC Mathcad Prime, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; pTraffer Sniffer 1.3 Extended Edition, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Secret Net 7.Сервер безопасности класса С, 29-эа/14 от 08.07.2014; Security Studio Endpoint Protection, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; SolidWorks SWR-Технология, сетевая лицензия на 50 мест, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Statistica Base for Windows 12/10, договор № 76-эа/14 от 12.01.2015; Traffic Inspector «FSTEC» с комплектом документов (2.0 Special), договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Unisim Design 450; Xmind 6 Pro, № 130-эа/13 от 28.11.2013; XSpider 7.8 – на 16 хостов XS7.8-IP4, договор № 29-эа/14 от 08.07.2014; Учебный Комплект программного обеспечения Компас-3D V14. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия, договор № 130-эа/13 от 28.11.2013; Подписка Azure Dev Tools For Teaching.

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 414 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория». Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 16 шт., демонстрационное оборудование: телевизор, ноутбук.
Практические занятия	Учебная аудитория № 211 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория». Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя - 1шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом в Интернет – 13 шт., стол ученический (3х местный) – 5 шт., стул офисный – 15 шт., стул ученический – 12 шт., шкафы книжные для документов – 5 шт.,

	стеллажи – 3 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран.
Самостоятельная работа	<p>Аудитория № 126 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»</p> <p>Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники</p> <p>Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»</p> <p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p>

### **11. 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 также 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.

## **12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft

Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.