

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации  
РПД\_3-20.03.01.01\_2021\_123815  
Актуализировано: 13.05.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Техника и технология защиты производства и окружающей среды**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	20.03.01 шифр
	Техносферная безопасность наименование
Направленность (профиль)	3-20.03.01.01 шифр
	Безопасность технологических процессов и производств наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра промышленной безопасности и инженерных систем (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра промышленной безопасности и инженерных систем (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Горностаева Елена Анатольевна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Целью курса "Техника и технология защиты производства и окружающей среды" является формирование профессиональных компетенций выпускников по обеспечению безопасности эксплуатируемого оборудования и промышленных объектов, а также обучение студентов выдвигать и обосновывать мероприятия по повышению безопасности эксплуатируемого оборудования и промышленных объектов.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и правильное применение методов количественной оценки техногенных факторов, степени трансформации окружающей среды, оценки экологических рисков в сфере своей профессиональной деятельности для восстановления равновесия в экосистемах,</li> <li>- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;</li> <li>- проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий,</li> <li>– разработка и обоснование систем обеспечения безопасности человека на производстве, повышение надежности работы оборудования и объектов.</li> </ul>

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция УК-8

Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
Знает	Умеет	Владеет
основные процессы, технику и оборудование для защиты всех сфер окружающей среды от негативных воздействий различного происхождения	ориентироваться в системах защиты производства и окружающей среды	навыками выбора оптимального оборудования защиты производства и окружающей среды

#### Компетенция ПК-4

Способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях		
Знает	Умеет	Владеет
научные основы протекающих процессов в защитном оборудовании	разрабатывать технологии монтажа защитного оборудования; осуществлять выбор соответствующего оборудования и его	методами и видами контроля за функционированием соответствующего оборудования

	техническое обслуживание	
--	--------------------------	--

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Мероприятия по повышению безопасности работы оборудования и технологий.	ПК-4
2	Техносферные опасности на производстве.	ПК-4
3	Методы анализа надежности технических объектов.	ПК-4
4	Методы и средства защиты компонентов окружающей среды.	ПК-4, УК-8
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-4, УК-8

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	5 семестр (Очная форма обучения) 5 семестр (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	5	216	6	142	104	30	30	44	74			5
Заочная форма обучения	2, 3	4, 5	216	6	18.5	16	4	4	8	197.5			5

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Мероприятия по повышению безопасности работы оборудования и технологий.»</b>		<b>46.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Основное технологическое оборудование и технологии	5.00
Л1.2	Методы выявления опасных факторов. Основы технико-экономических расчетов.	5.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Методика проведения технико-экономических расчетов мероприятий по повышению безопасности.	6.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Разработка мероприятий по повышению безопасности работы оборудования и технологий.	12.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Воздействие опасных факторов на работников. Методы выявления опасных факторов.	9.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	9.00
<b>Раздел 2 «Техносферные опасности на производстве. »</b>		<b>41.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Основные показатели и критерии по оценке и определению опасностей на производстве.	5.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Методы определения и выявления техносферных опасностей на производстве.	6.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Разработка и обоснование предложений по повышению безопасности работы оборудования и технологий.	12.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Основные техносферные опасности в технологических процессах.	9.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	9.00
<b>Раздел 3 «Методы анализа надежности технических объектов.»</b>		<b>42.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Основные методы анализа надежности технических объектов. Критерии и методы оценки техногенного риска	5.00
Л3.2	Особенности технологий и технических устройств при оценке надежности оборудования.	3.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Анализ и оценка надежности и техногенного риска	6.00

	технических объектов.	
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р3.1	Типовые мероприятия по повышению надежности оборудования и снижению техногенного риска, обоснование предлагаемых мероприятий.	10.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С3.1	Выбор и обоснование метода по анализу надежности технических объектов.	9.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	контактная внеаудиторная работа	9.00
<b>Раздел 4 «Методы и средства защиты компонентов окружающей среды.»</b>		<b>60.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Классификация систем очистки воздуха и их параметры.	5.00
Л4.2	Система административных методов управления охраной окружающей среды.	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П4.1	Экологический паспорт предприятия.	4.00
П4.2	Экологическое лицензирование и сертификация. Экологическая стандартизация. Экологический аудит.	8.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р4.1	Нормирование и контроль загрязнения почв. Рекультивация нарушенных территорий.	10.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	Методы и установки очистки от газообразных примесей.	16.50
С4.2	Международные экологические правовые взаимоотношения	6.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	8.50
<b>Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>27.00</b>
Э5.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР5.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР5.2	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Мероприятия по повышению безопасности работы оборудования и технологий.»</b>		<b>36.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Основное технологическое оборудование и технологии	0.50
Л1.2	Методы выявления опасных факторов. Основы технико-экономических расчетов.	1.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		

П1.1	Методика проведения технико-экономических расчетов мероприятий по повышению безопасности.	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Разработка мероприятий по повышению безопасности работы оборудования и технологий.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Воздействие опасных факторов на работников. Методы выявления опасных факторов.	32.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 2 «Техносферные опасности на производстве.»</b>		<b>43.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Основные показатели и критерии по оценке и определению опасностей на производстве.	0.50
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Методы определения и выявления техносферных опасностей на производстве.	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Разработка и обоснование предложений по повышению безопасности работы оборудования и технологий.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Основные техносферные опасности в технологических процессах.	40.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 3 «Методы анализа надежности технических объектов.»</b>		<b>42.60</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Основные методы анализа надежности технических объектов. Критерии и методы оценки техногенного риска	0.50
Л3.2	Особенности технологий и технических устройств при оценке надежности оборудования.	0.50
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Анализ и оценка надежности и техногенного риска технических объектов.	0.60
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р3.1	Типовые мероприятия по повышению надежности оборудования и снижению техногенного риска, обоснование предлагаемых мероприятий.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С3.1	Выбор и обоснование метода по анализу надежности технических объектов.	39.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 4 «Методы и средства защиты компонентов окружающей среды.»</b>		<b>84.40</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Классификация систем очистки воздуха и их параметры.	0.50

Л4.2	Система административных методов управления охраной окружающей среды.	0.50
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П4.1	Экологический паспорт предприятия.	0.60
П4.2	Экологическое лицензирование и сертификация. Экологическая стандартизация. Экологический аудит.	0.80
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р4.1	Нормирование и контроль загрязнения почв. Рекультивация нарушенных территорий.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	Методы и установки очистки от газообразных примесей.	40.00
С4.2	Международные экологические правовые взаимоотношения	40.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>9.00</b>
Э5.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР5.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР5.2	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

- 1) Люманов, Э. М. Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиляджи. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-2859-5 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/111400> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Ветошкин, А. Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 461 с. : ил., табл., схем. - (Инженерная экология для бакалавриата). - Библиогр.: с. 451 - 453. - ISBN 978-5-9729-0347-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564894/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. - 17-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 704 с. - ISBN 978-5-8114-0284-7 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/92617> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Юркевич, А. А. Технологические основы производства химических компонентов систем жизнеобеспечения / А. А. Юркевич, Г. К. Ивахнюк, Н. Ф. Фёдоров, М. А. Пименова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-1738-4 : Б. ц. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58169](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58169) (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Ниметулаева, Г. Ш. Безопасность промышленной продукции : учебное пособие / Г. Ш. Ниметулаева, Э. М. Люманов, М. Ф. Добролюбова. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 124 с. - ISBN 978-5-8114-2860-1 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/104864> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 4) Горностаева, Елена Анатольевна. Биологическая деградация почв и грунтов. Способы рекультивации земель. : видеолекция: дисциплина "Экология" / Е. А. Горностаева ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ППЭ. - Киров : ВятГУ, [2017]. - Б. ц. - URL: <https://online.vyatsu.ru/content/biologicheskaya-degradatsiya-pochv-i-gruntov-sposoby-rekultivatsii-zemel> (дата обращения: 28.07.2017). - Режим доступа: Видеолекция ВятГУ. - Изображение : видео.
- 5) Горностаева, Елена Анатольевна. Почвенные ресурсы. Физическая, химическая и биологическая деградация почв и грунтов. Способы рекультивации земель. : видеолекция: дисциплина "Экология" / Е. А. Горностаева ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф.

ППЭ. - Киров : ВятГУ, [2017]. - Б. ц. - URL: <https://online.vyatsu.ru/content/pochvennyye-resursy-fizicheskaya-khimicheskaya-i-biologicheskaya-degradatsiya-pochv-i-gruntov> (дата обращения: 28.07.2017). - Режим доступа: Видеолекция ВятГУ. - Изображение : видео.

3) Сосновский, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Абсорбция газов : учебное пособие / В.И. Сосновский. - Казань : КГТУ, 2009. - 114 с. - ISBN 978-5-7245-0514-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259096/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

#### **Учебно-методические издания**

1) Солонщиков, Павел Николаевич. Надежность технических систем и техногенный риск : учеб.-метод. пособие для студентов направления 20.03.01 "Техносферная безопасность" по профилю "Безопасность технологических процессов и производств" / П. Н. Солонщиков, О. М. Вахрушева ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ПромБИС. - Киров : ВятГУ, 2019. - 64 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 12.03.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Островский, Н. В. Экономика безопасности труда : учеб. -метод. пособие: для студентов специальности "Безопасность технологических процессов и производства" / Н. В. Островский ; ВятГУ, ФСА, каф. ПЭИБ. - Киров : ВятГУ, 2006. - 96 с. - Библиогр.: с. 91-96. - 17.45 р. - Текст : непосредственный.

#### **Периодические издания**

1) Библиотека инженера по охране труда : ежемес. производ.-техн. журн.: Документы. Комментарии. Рекомендации. - М. : ЗАО "Охрана труда и социальное страхование", 1997 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN XXXX-XXXX. - Текст : непосредственный.

#### **Учебно-наглядное пособие**

1) Экология : электронное учебное наглядное пособие. - Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. - 215 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/143061> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Основное технологическое оборудование и технологии : учебное наглядное пособие для студентов направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность", направленность (профиль) "Безопасность технологических процессов и производств" и 20.04.01 "Техносферная безопасность", направленность (профиль) "Безопасность технологических процессов и производств" / ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ПромБИС ; сост. Е. А. Горностаева. - Киров : ВятГУ, 2021. - 33 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

#### **Электронные образовательные ресурсы**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-20.03.01.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-20.03.01.01)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD 480IV СО ВСТРОЕННЫМ ПРОЕКТОРОМ V25 С КАБЕЛЕМ VGA 15,2М С-GM/GM-50
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ИЗМЕРИТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И МАГНИТНОГО ПОЛЕЙ *ВЕ-МЕТР-А-002*
ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ИЭСП-6
КОМПЬЮТЕР P-4 PE /CELERON 2400/
ЛАБ,УСТ-КА *Звукоизоляция и звукопоглощение* БЖ 2м
ЛАБОР,УСТАНОВКА- ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ
ЛЮКСМЕТР-ПУЛЬСМЕТР АРГУС-07
СТЕНД ЛАБ. "ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА"

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=123815](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=123815)