

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_2020_111432
Актуализировано: 17.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Проектирование систем защиты

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
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

Киров, 2020 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Зыкин Андрей Александрович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Цель учебной дисциплины "Проектирование систем защиты " состоит в изучении методик расчета и проектирования систем обеспечения безопасности технологических процессов и производств.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - формирование знаний об общих принципах и методах расчетов и проектирования систем защиты от опасных и вредных производственных факторов и разработке рекомендаций на их основе; - формирование умения по формированию данных необходимых для расчетов средств защиты от опасных и вредных производственных факторов; выбору, расчету и проектированию средств защиты; разработке рекомендаций по системам защиты от опасных и вредных производственных факторов; - формирование навыков расчета и проектирования средств защиты от опасных и вредных производственных факторов и разработке рекомендаций по системам защиты от опасных и вредных производственных факторов.

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

Компетенция ПК-9

готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики		
Знает	Умеет	Владеет
подходы и методы решения задач, возникающих при организации системы охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	организовывать работу служб по охране труда, охране окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	навыками и приемами решения задач по организации системы охраны труда, окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

Компетенция ПК-10

способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях		
Знает	Умеет	Владеет
подходы и методы решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в ЧС, методами выявления факторов, влияющих на уровень безопасности различных производственных

		процессов в ЧС
--	--	----------------

Компетенция ОПК-1

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Знает	Умеет	Владеет
методы и средства измерения показателей факторов окружающей среды в области обеспечения техносферной безопасности	оценить возможности техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения поставленной задачи	методами прогнозирования развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Расчет, проектирование систем защиты от опасных производственных факторов и разработка рекомендаций на их основе	ОПК-1, ПК-10, ПК-9
2	Расчет и проектирование систем защиты от вредных производственных факторов и разработка рекомендаций на их основе	ОПК-1, ПК-10, ПК-9
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-1, ПК-10, ПК-9

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	6 семестр (Очная форма обучения) 8 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	6	360	10	230.5	152	50	0	102	129.5			6
Заочная форма обучения	4	7, 8	360	10	14.5	12	4	0	8	345.5			8

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Расчет, проектирование систем защиты от опасных производственных факторов и разработка рекомендаций на их основе»		152.00
Лекции		
Л1.1	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам обеспечения безопасности от механических воздействий	4.00
Л1.2	Расчет и проектирование предохранительных клапанов	2.00
Л1.3	Расчет и проектирование ограничителей грузоподъемности	2.00
Л1.4	Расчет и проектирование опор грузоподъемных кранов	2.00
Л1.5	Разработка рекомендаций по системам защиты от механических воздействий	2.00
Л1.6	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от шума	2.00
Л1.7	Расчет и проектирование шумоизолирующих экранов. Расчет и проектирование систем шумоотражения	2.00
Л1.8	Разработка рекомендаций по системам защит от шума	2.00
Л1.9	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от вибрации	4.00
Л1.10	Расчет и проектирование систем виброизоляции. Расчет и проектирование систем вибродемпфирования	2.00
Л1.11	Разработка рекомендаций по системам защиты от вибрации	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Расчет и проектирование предохранительных клапанов	8.00
Р1.2	Расчет и проектирование ограничителей грузоподъемности	8.00
Р1.3	Расчет и проектирование опор грузоподъемных кранов	8.00
Р1.4	Разработка рекомендаций по системам защиты от механических воздействий	8.00
Р1.5	Расчет и проектирование шумоизолирующих экранов	6.00
Р1.6	Расчет и проектирование систем шумоотражения	4.00
Р1.7	Расчет и проектирование систем виброизоляции	4.00
Р1.8	Расчет и проектирование систем вибродемпфирования	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам обеспечения безопасности от механических воздействий	10.00
С1.2	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от шума	10.00

C1.3	Разработка рекомендаций по системам защиты от механических воздействий	10.00
C1.4	Разработка рекомендаций по системам защит от шума	15.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам обеспечения безопасности от механических воздействий	16.00
КВР1.2	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от шума	15.00
Раздел 2 «Расчет и проектирование систем защиты от вредных производственных факторов и разработка рекомендаций на их основе»		181.00
Лекции		
Л2.1	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП	4.00
Л2.2	Расчет и проектирование систем защиты от ЭМП	2.00
Л2.3	Разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП.	2.00
Л2.4	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	2.00
Л2.5	Расчет и проектирование систем местного пылегазоудаления	2.00
Л2.6	Разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	2.00
Л2.7	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от пожара	4.00
Л2.8	Расчет и проектирование автоматических систем водного пожаротушения	2.00
Л2.9	Расчет и проектирование систем газового и порошкового пожаротушения	2.00
Л2.10	Разработка рекомендаций по системам защиты от пожара	2.00
Лабораторные занятия		
P2.1	Расчет и проектирование систем защиты от ЭМП	4.00
P2.2	Разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП	8.00
P2.3	Расчет и проектирование систем местного пылегазоудаления	8.00
P2.4	Разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	8.00
P2.5	Расчет и проектирование автоматических систем водного пожаротушения	8.00
P2.6	Расчет и проектирование систем газового и порошкового пожаротушения	8.00
P2.7	Разработка рекомендаций по системам защиты от пожара	8.00
Самостоятельная работа		
C2.1	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП	15.00

C2.2	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	15.00
C2.3	Разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	15.00
C2.4	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от пожара	15.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Разработка рекомендаций по системам защиты от пожара	15.00
КВР2.2	Разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП	15.00
КВР2.3	Разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	15.00
Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР3.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		360.00

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Расчет, проектирование систем защиты от опасных производственных факторов и разработка рекомендаций на их основе»		108.00
Лекции		
Л1.1	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам обеспечения безопасности от механических воздействий	0.20
Л1.2	Расчет и проектирование предохранительных клапанов	0.10
Л1.3	Расчет и проектирование ограничителей грузоподъемности	0.10
Л1.4	Расчет и проектирование опор грузоподъемных кранов	0.20
Л1.5	Разработка рекомендаций по системам защиты от механических воздействий	0.20
Л1.6	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от шума	0.20
Л1.7	Расчет и проектирование шумоизолирующих экранов. Расчет и проектирование систем шумоотражения	0.20
Л1.8	Разработка рекомендаций по системам защит от шума	0.20
Л1.9	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от вибрации	0.20
Л1.10	Расчет и проектирование систем виброизоляции. Расчет и проектирование систем вибродемпфирования	0.20
Л1.11	Разработка рекомендаций по системам защиты от	0.20

	вибрации	
Лабораторные занятия		
P1.1	Расчет и проектирование предохранительных клапанов	0.60
P1.2	Расчет и проектирование ограничителей грузоподъемности	0.60
P1.3	Расчет и проектирование опор грузоподъемных кранов	0.40
P1.4	Разработка рекомендаций по системам защиты от механических воздействий	0.80
P1.5	Расчет и проектирование шумоизолирующих экранов	0.40
P1.6	Расчет и проектирование систем шумоотражения	0.40
P1.7	Расчет и проектирование систем виброизоляции	0.40
P1.8	Расчет и проектирование систем вибродемпфирования	0.40
Самостоятельная работа		
C1.1	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам обеспечения безопасности от механических воздействий	25.00
C1.2	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от шума	25.00
C1.3	Разработка рекомендаций по системам защиты от механических воздействий	26.00
C1.4	Разработка рекомендаций по системам защит от шума	26.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам обеспечения безопасности от механических воздействий	
КВР1.2	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от шума	
Раздел 2 «Расчет и проектирование систем защиты от вредных производственных факторов и разработка рекомендаций на их основе»		243.00
Лекции		
Л2.1	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП	0.20
Л2.2	Расчет и проектирование систем защиты от ЭМП	0.20
Л2.3	Разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП.	0.20
Л2.4	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	0.20
Л2.5	Расчет и проектирование систем местного пылегазоудаления	0.20
Л2.6	Разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	0.20
Л2.7	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от пожара	0.20
Л2.8	Расчет и проектирование автоматических систем водного пожаротушения	0.20
Л2.9	Расчет и проектирование систем газового и порошкового пожаротушения	0.20

Л2.10	Разработка рекомендаций по системам защиты от пожара	0.20
Лабораторные занятия		
P2.1	Расчет и проектирование систем защиты от ЭМП	0.40
P2.2	Разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП	0.40
P2.3	Расчет и проектирование систем местного пылегазоудаления	0.40
P2.4	Разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	0.40
P2.5	Расчет и проектирование автоматических систем водного пожаротушения	0.80
P2.6	Расчет и проектирование систем газового и порошкового пожаротушения	0.80
P2.7	Разработка рекомендаций по системам защиты от пожара	0.80
Самостоятельная работа		
C2.1	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП	55.00
C2.2	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	60.00
C2.3	Разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	60.00
C2.4	Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от пожара	62.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Разработка рекомендаций по системам защиты от пожара	
КВР2.2	Разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП	
КВР2.3	Разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ	
Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		9.00
ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР3.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		360.00

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.

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

Учебная литература (основная)

- 1) Ерофеев, Николай Иванович. Предохранительные и сигнализационные устройства кранов / Н. И. Ерофеев. - 3-е изд. , перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1980. - 152 с. : ил. - Библиогр.: с. 150-151. - 0.40 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Пилюгин, Лев Павлович. Обеспечение взрывоустойчивости зданий с помощью предохранительных конструкций / Л. П. Пилюгин. - М. : Ассоциация "Пожарная безопасность и наука", 2000. - 224 с. : ил. - Библиогр.: с. 222. - ISBN 5-901283-03-1 : 99.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Первичные средства пожаротушения. - Благовещенск : АмГУ, 2017 - . - Текст : электронный. Ч. 1 : Переносные огнетушители: выбор, устройство, техническое обслуживание, размещение, комплектация объекта защиты. - Благовещенск : АмГУ, 2017. - 176 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156456> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

Учебно-методические издания

- 1) Вихарев, Александр Павлович. Электромагнитное экранирование устройств релейной защиты и автоматики : учебно-метод. пособие для студентов направления 140400.62 и специальности 140205.65 всех форм обучения / А. П. Вихарев ; ВятГУ, ЭТФ, каф. Э. - Киров : ВятГУ, 2013. - 29 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.
- 2) Максимальная токовая защита с зависимой характеристикой выдержек времени : метод. указания к лаб. работе: дисциплина "Релейная защита": специальность 1001, курс 4, д/о; "Релейная защита электроэнергет. систем": специальность 1002, курс 4, д/о; "Релейная защита систем электроснабжения": специальность 1004, 4 курс, д/о, 5 курс з/о / ВятГТУ, ЭТФ, каф. ЭС ; сост. А. В. Голговских. - Киров : ВятГУ, 1998. - 19 с. - 80 экз. - 10.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-наглядное пособие

- 1) Приборы и средства автоматизации : отраслевой каталог / Информприбор. - М. : Изд-во ин-та. - Текст : непосредственный. 2 : Регулирующая и исполнительная техника, исполнительные механизмы и устройства. Приборы прочие, устройства вспомогательные и принадлежащие к приборам регулирующим. - 1992. - 73 с. - 14.50 р.

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
- 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)
- 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 C-GM/GM-50
КОМПЬЮТЕР PENTIUM-4 3200
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-ST145V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ ПРОЕКТА ПРОФИ 200*200СМ И ШТАТИВОМ POLYMEDIA ДО 145СМ.
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3
ПРОЕКТОР CASIO XJ-UT352W

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
АНАЛИЗАТОР ШУМА И ВИБРАЦИИ "АССИСТЕНТ СИУ 30"
ИЗМЕРИТЕЛЬ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛИ
ИЗМЕРИТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И МАГНИТНОГО ПОЛЕЙ *ВЕ-МЕТР-А-002*
ИЗМЕРИТЕЛЬ ШУМА И ВИБРАЦИИ ВШВ 003 М
ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ИЭСП-6
ПАНЕЛЬ ИССЛЕД.ЗАЩИТ.ЗАЗЕМ
ПАНЕЛЬ ЭЛ.БЕЗОПАСНОСТИ
ШУМОМЕР-ВИБРОМЕТР "ОКТАВА-110 (Эко)" (базовый комплект+адаптер+опция)

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=111432