

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\_2019\_106409  
Актуализировано: 29.03.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Моделирование производственных процессов**

	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

Зыкин Андрей Александрович

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Овладеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, навыками оценки производственного и технологического процесса. Освоить навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.
Задачи дисциплины	Изучить действующую систему нормативных правовых актов в области проектирования технологических процессов и производств; Ознакомиться с основными составляющими производственного процесса; Понять основные принципы моделирования технологических процессов промышленных производств; Научиться оценивать производственный процесс с точки зрения безопасности для человека и окружающей среды; Овладеть навыками выбора средств защиты на производстве, средств пожарной безопасности.

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

#### Компетенция ПК-11

способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды		
Знает	Умеет	Владеет
основы организации, планирования и реализации работ по практическому решению задач обеспечения задач, обеспечивающих безопасность человека и окружающей среды	применять полученные знания в практической деятельности по планированию и реализации практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; планировать и организовывать проведение мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов экономики, предупреждению, локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций; разрабатывать, планировать и организовывать мероприятия в системе управления техносферной безопасностью	навыками решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов по организации, планированию и реализации работ исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

#### Компетенция ОПК-2

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности

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

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Производство и его составляющие	ОПК-2
2	Обеспечение требований безопасности на стадии моделирования производственных процессов	ПК-11
3	Моделирование технологических процессов промышленных производств	ПК-11
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-2, ПК-11

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	8 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	4	8	216	6	103	36	18	18	0	113			8
Заочная форма обучения	4	7, 8	216	6	18.5	16	8	8	0	197.5			8

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Производство и его составляющие»</b>		<b>54.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Производственные процессы в машиностроении	2.00
Л1.2	Виды и организация производственного процесса	2.00
Л1.3	Этапы и элементы технологического процесса	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Конструкторская подготовка производства	2.00
П1.2	Процесс разработки технологической операции	2.00
П1.3	Трудоёмкость технологической операции	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Структура современных производственных процессов	12.00
С1.2	Структура технологического процесса	12.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	18.00
<b>Раздел 2 «Обеспечение требований безопасности на стадии моделирования производственных процессов»</b>		<b>60.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Порядок учета требований безопасности производственных процессов	2.00
Л2.2	Нормативно-технические документы, устанавливающие требования безопасности к производственному оборудованию	2.00
Л2.3	Источники производственных опасностей. Определение источника опасности	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Безопасность производств на стадии проектирования	2.00
П2.2	Основы безопасности при разработке технологического процесса	2.00
П2.3	Требуемая эксплуатационная документация, ее значение для обеспечения безопасности технологических процессов	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Источники производственных опасностей. Определение источника опасности	12.00
С2.2	Безопасность производств на стадии проектирования	14.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	22.50
<b>Раздел 3 «Моделирование технологических процессов промышленных производств»</b>		<b>74.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Основные понятия и принципы моделирования	2.00

ЛЗ.2	Виды моделей и моделирования	2.00
ЛЗ.3	Требования к математической модели. Структура математической модели. Классификация математических моделей	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
ПЗ.1	Алгоритм построения аналитической модели. Алгоритм построения эмпирической модели	2.00
ПЗ.2	Краткая характеристика основных этапов алгоритмов построения аналитических и эмпирических моделей	2.00
ПЗ.3	Планирование эксперимента. Выбор уровней факторов. Полный факторный эксперимент	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
СЗ.1	Основные понятия и принципы моделирования	12.00
СЗ.2	Факторы, влияющие на модель объекта	12.00
СЗ.3	Планирование эксперимента. Выбор уровней факторов. Полный факторный эксперимент	14.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	24.00
<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>27.00</b>
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР4.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.2	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 «Производство и его составляющие»</b>		<b>19.60</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Производственные процессы в машиностроении	0.40
Л1.2	Виды и организация производственного процесса	0.40
Л1.3	Этапы и элементы технологического процесса	0.40
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Конструкторская подготовка производства	0.80
П1.2	Процесс разработки технологической операции	0.80
П1.3	Трудоёмкость технологической операции	0.80
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Структура современных производственных процессов	8.00
С1.2	Структура технологического процесса	8.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 2 «Обеспечение требований безопасности на стадии моделирования производственных процессов»</b>		<b>16.40</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Порядок учета требований безопасности	0.20



	производственных процессов	
Л2.2	Нормативно-технические документы, устанавливающие требования безопасности к производственному оборудованию	0.40
Л2.3	Источники производственных опасностей. Определение источника опасности	0.20
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Безопасность производств на стадии проектирования	0.40
П2.2	Основы безопасности при разработке технологического процесса	0.40
П2.3	Требуемая эксплуатационная документация, ее значение для обеспечения безопасности технологических процессов	0.80
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Источники производственных опасностей. Определение источника опасности	8.00
С2.2	Безопасность производств на стадии проектирования	6.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 3 «Моделирование технологических процессов промышленных производств»</b>		<b>171.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Основные понятия и принципы моделирования	2.00
Л3.2	Виды моделей и моделирования	2.00
Л3.3	Требования к математической модели. Структура математической модели. Классификация математических моделей	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Алгоритм построения аналитической модели. Алгоритм построения эмпирической модели	1.00
П3.2	Краткая характеристика основных этапов алгоритмов построения аналитических и эмпирических моделей	1.00
П3.3	Планирование эксперимента. Выбор уровней факторов. Полный факторный эксперимент	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С3.1	Основные понятия и принципы моделирования	52.00
С3.2	Факторы, влияющие на модель объекта	52.00
С3.3	Планирование эксперимента. Выбор уровней факторов. Полный факторный эксперимент	57.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>9.00</b>
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР4.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.2	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 ознакамливаются 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) Барботько, Анатолий Иванович. Основы теории математического моделирования : учеб. пособие / А. И. Барботько, А. О. Гладышкин. - 3-е изд., стер. - Старый Оскол : ТНТ, 2019. - 212 с. - Библиогр.: с. 183-184 (24 назв.). - ISBN 978-5-94178-148-5 : 473.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Муромцев, Д. Ю. Математическое обеспечение САПР / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин. - 2-е изд. перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 464 с. - ISBN 978-5-8114-1573-1 : Б. ц. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42192](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192) (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) Бакунина, Т. А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Т.А. Бакунина. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 193 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 190. - ISBN 978-5-9729-0373-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564218/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Порсев, Е. Г. Организация и планирование экспериментов : учебное пособие / Е.Г. Порсев. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 155 с. - ISBN 978-5-7782-1461-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228880/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. - ISBN 978-5-7882-1412-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

6) Производственная безопасность : учебное пособие. - Ульяновск : УИ ГА, 2019. - . - Текст : электронный. Ч. 1 : Общие положения теории производственной безопасности. - Ульяновск : УИ ГА, 2019. - 217 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162548> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

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

1) Должиков, В. П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве : учебное пособие / В. П. Должиков. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 328 с. - ISBN 978-5-8114-4385-7 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/119289> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств / В. П. Должиков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 304 с. - ISBN 978-5-8114-2393-4 : Б. ц. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=81559](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=81559) (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

#### **Учебно-методические издания**

1) Грачев, Сергей Павлович. Регрессионный анализ как основа установления связи технология - качество и управления производственными процессами : учебно-метод. пособие для студентов направлений 15.03.05,15.03.01, 27.03.02 всех профилей подготовкисеих форм обучения / С. П. Грачев, М. З. Певзнер ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. ТМ. - Киров : ВятГУ, 2016. - 36 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

2) Алешкин, Алексей Владимирович. Алгоритмическое программирование в задачах механики : учебно-метод. пособие для специальностей ФСА / А. В. Алешкин ; ВятГУ, ФСА, каф. ТиСМ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 205 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 10.09.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3) Алешкин, Алексей Владимирович. Основы информатики: алгоритм выполнения заданий лабораторных работ в приложении Windows Forms (MS Visial Studio) : методический материал / А. В. Алешкин, В. М. Шишкин, О. Ю. Медведев ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ТиСМ. - Киров : ВятГУ, 2016. - 63 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 27.04.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

#### **Учебно-наглядное пособие**

1) Журавлева, Н. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебно-наглядное пособие / Н. Ю. Журавлева, С. А. Кирюшин. - Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. - 62 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/144901> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Решение задач линейной оптимизации : учебно-наглядное пособие для студентов всех направлений подготовки и форм обучения / ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. САУ ; сост. Т. А. Голованова. - Киров : ВятГУ, 2021. - 36 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

3) Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебное наглядное пособие для студентов всех направлений подготовки и форм обучения / ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. ТМ ; сост. К. Ю. Апатов. - Киров : ВятГУ, 2021. - 117 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
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
LOWARA ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЙ НАСОС SV808F40T (3x230-400,4.0kw)
ИЗМЕРИТЕЛЬ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛИ
КАВИТАЦИОННАЯ УСТАНОВКА
ЛАБ,СТЕНД*Методы очистки воздуха от газообразных примесей*
ЛАБОР,УСТАНОВКА- ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ
ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ
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=106409](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=106409)