

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

___Аграрно-технологический институт___

Рекомендовано МССН/МО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Эконометрика (продвинутый уровень)

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

38.04.01 «Экономика»
(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

Экономика природной и техногенной безопасности
(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

1. Цели и задачи дисциплины.

Курс лекций по дисциплине дает возможность студентам приобрести знания и умения в области эконометрического моделирования. Основными задачами курса являются:

- ознакомиться с основными эконометрическими моделями;
- овладеть современными методами эконометрического анализа;
- научиться пользоваться современными программными продуктами, необходимыми для решения экономико-статистических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Эконометрика (продвинутый уровень) относится к базовой части учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельные дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции				
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Микроэкономика (продвинутый уровень) Современные проблемы природной и техногенной безопасности Управление техносферной безопасностью и техногенные риски Организация надзора и контроля в сфере природной и техногенной безопасности	Макроэкономика (продвинутый уровень)	Экономическая оценка и анализ рисков Экономическая оценка возможных природно-техногенных аварий при реализации инвестиционных проектов Экономико-экологический анализ Экономико-математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях Имитационное моделирование возможных нарушений жизнедеятельности в природной и техногенной среде,

				<p> приводящих к катастрофическим потерям и каскадным разрушительным эффектам Устойчивое развитие и природопользование территорий Техногенные системы и экономический риск Охрана окружающей среды Экономические механизмы устойчивого функционирования объектов экономики в условиях стихийных бедствий и ЧС Учебная практика (ознакомительная) Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Преддипломная практика НИР Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы </p>
2.	УК-7 Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска,		Информационные технологии в сфере безопасности предприятий	<p> Экономико-математическое моделирование процессов в </p>

	обработки, анализа, хранения и представления информации в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационно й культуры.			чрезвычайных ситуациях Имитационное моделирование возможных нарушений жизнедеятельности в природной и техногенной среде, приводящих к катастрофическим потерям и каскадным разрушительным эффектам Учебная практика (ознакомительная) Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Преддипломная практика НИР Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Общепрофессиональные компетенции				
1.	ОПК-1 Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и/или исследовательских задач	Микроэкономика (продвинутый уровень) Профессиональн ый иностранный язык Экономическая оценка ущербов от проявления природных и техногенных катастроф	Макроэкономика (продвинутый уровень) Профессиональн ый иностранный язык	Профессиональный иностранный язык Правовое регулирование природной и техногенной безопасности Экономическая оценка и анализ рисков Экономическая оценка возможных природно-

				<p>техногенных аварий при реализации инвестиционных проектов</p> <p>Методология научного творчества</p> <p>Методика преподавания экономических дисциплин</p> <p>Модуль Роскосмоса</p> <p>Имитационное моделирование возможных нарушений жизнедеятельности в природной и техногенной среде, приводящих к катастрофическим потерям и каскадным разрушительным эффектам</p> <p>Учебная практика (ознакомительная)</p> <p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>НИР</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
2	ОПК-2 Способен применять	Экономическая оценка ущербов		Экономическая оценка и анализ

	<p>продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследованиях</p>	<p>от проявления природных и техногенных катастроф</p>		<p>рисков Экономическая оценка возможных природно-техногенных аварий при реализации инвестиционных проектов Экономико-математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях Имитационное моделирование возможных нарушений жизнедеятельности в природной и техногенной среде, приводящих к катастрофическим потерям и каскадным разрушительным эффектам Экономико-экологические методы устойчивого развития региона Учебная практика (ознакомительная) Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Преддипломная практика НИР Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Оформление, подготовка к процедуре защиты</p>
--	--	--	--	---

				и защита выпускной квалификационной работы
3.	ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач		Информационные технологии в сфере безопасности предприятий	<p>Экономико-экологический анализ Экономико-математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Имитационное моделирование возможных нарушений жизнедеятельности в природной и техногенной среде, приводящих к катастрофическим потерям и каскадным разрушительным эффектам</p> <p>Учебная практика (ознакомительная)</p> <p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>НИР</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
Профессиональные компетенции				

	<p>ПК-1 Способен создавать организационно-управленческую и информационную структуру интегральной системы управления рисками</p>	<p>Микроэкономика (продвинутый уровень) Снижение рисков бедствий и их экономическое обоснование Организация надзора и контроля в сфере природно-техносферной безопасности</p>	<p>Информационные технологии в сфере безопасности предприятий</p>	<p>Экономическая оценка и анализ рисков Экономическая оценка возможных природно-техногенных аварий при реализации инвестиционных проектов Информационные технологии в сфере безопасности предприятий Экономика природоохранной деятельности предприятий Экономическое обеспечение охраны труда Экономико-математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях Имитационное моделирование возможных нарушений жизнедеятельности в природной и техногенной среде, приводящих к катастрофическим потерям и каскадным разрушительным эффектам Основы безопасного предпринимательства в АПК Учебная практика (ознакомительная) Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта</p>
--	---	---	---	--

				профессиональной деятельности) Преддипломная практика НИР Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
--	--	--	--	---

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица

Формируемые компетенции

Компетенции	Название компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать способы решения проблемных задач и выявлять их составляющие и связи между ними
УК-7	Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры.	УК-7.1. Знать методы, техники, технологии, программные средства и информационные базы идентификации различных видов риска УК-7.2. Уметь использовать специализированное программное обеспечение и информационно-аналитические системы для оценки рисков и управления ими УК – 7.3. Владеет методами оценки информации, достоверности, построения логических умозаключений на основании поступающей информации и данных
ОПК-1	Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и/или исследовательских задач	ОПК-1.2 – Умеет выбирать наиболее подходящую теоретическую модель для решения практической или исследовательской задачи экономической направленности и обосновывает свой выбор
ОПК-2	Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследованиях	ОПК-2.1 – Знает как работать с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах ОПК-2.2. – Владеет современными методами экономического анализа, математической статистики и эконометрики для решения теоретических и прикладных задач ОПК-2.3 – Владеет способами обработки статистической информации и получает статистически обоснованные выводы

ОПК-5.	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ОПК-5.1 – Знает и умеет применять общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур (обработка статистической информации, построение и проведение диагностики эконометрических моделей) ОПК-5.2 – Умеет использовать электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и статистической информации . ОПК- 5.3. - Владеет способностью творчески использовать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.
ПК-1	Способен создавать организационно-управленческую и информационную структуры интегральной системы управления рисками	ПК-1.1. Знает современные подходы к осуществлению организационных изменений ПК-1.2. Умеет оценивать ресурсы, необходимые для создания организационной структуры управления рисками в организации ПК-1.3 Владеет методами разработки и внедрения единой внутренней организационной структуры системы управления рисками

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____ 3 _____ зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3			
Аудиторные занятия (всего)	54	54			
В том числе:			-	-	-
<i>Лекции</i>	18	18			
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>					
<i>Семинары (С)</i>	36	36			
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>					
Самостоятельная работа (всего)	54	54			
Общая трудоемкость час 3 зач. ед.	108	108			
	3	3			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Введение в эконометрику	Понятие эконометрической модели. Основные виды моделей. Структурные модели. Модель одновременных уравнений. Модель с одним уравнением. Модели потенциального результата. Структурные модели с полной информацией. Структурные модели с неполной информацией.

2.	Линейная регрессия	Понятие линейной регрессии.. Метод наименьших квадратов. Взвешенный метод наименьших квадратов. Медианная и квантильная регрессии. Ошибки спецификации модели. Несостоятельность МНК. Двухшаговый МНК. Метод инструментальных переменных. Несостоятельность метода.
3	Линейные стохастические модели ARIMA	Модель линейного фильтра. Влияние линейной фильтрации на автоковариации и спектральную плотность. Процессы авторегрессии. Процессы скользящего среднего. Смешанные процессы авторегрессии -скользящего среднего. Модель ARIMA. Оценивание, распознавание и диагностика модели Бокса-Дженкинса. Прогнозирование по модели Бокса-Дженкинса. Модели, содержащие стохастический тренд.
4	Модели авторегрессионной условной гетероскедастичностью	Модель ARCH. Модель GARCH. Прогнозы и доверительные интервалы для модели GARCH. Разновидности моделей ARCH. Функциональная форма динамики условной дисперсии. Отказ от нормальности. GARCH-M. Стохастическая волатильность. ARCH-процессы с долгосрочной памятью.
5	Интегрированные процессы, ложная регрессия и коинтеграция	Стационарность и интегрированные процессы. Разложение Бевеиджа-Нельсона Ложная регрессия. Проверка на наличие единичных корней. Коинтеграция. Регрессии с интегрированными переменными. Оценивание коинтеграционной регрессии. Коинтеграция общие тренды.
6	Классические критерии проверки гипотез.	Оценка параметров регрессии при линейных ограничениях. Тест на существование ограничения. Тест Годфрея. Тест RESTET Рамсея на функциональную форму уравнения. Тест Чоу на постоянство модели. Метод максимального правдоподобия в эконометрии.
7	Байесовская регрессия.	Байесовский подход. Теорема Байеса. Спецификация априорного распределения. Апостериорное распределение. Байесовский анализ линейной регрессии. Оценка параметров байесовской регрессии. Объединение двух выборок.
8	Векторные авторегрессии	Векторная авторегрессия формулировка и спецификация. Стационарность векторной авторегрессии. Анализ реакции на импульсы. Прогнозирование с помощью векторной авторегрессии. Причинность по Грейнджеру. Коинтеграция в векторной авторегрессии. Метод Йохансена. Коинтеграция общие тренды.

(Содержание указывается в дидактических единицах. По усмотрению разработчиков материал может излагаться не в форме таблицы)

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
-------	---------------------------------	-------	-------------	-----------	--------	-----	------------

1.	Введение в эконометрику	2			4	5	11
2.	Линейная регрессия	2			4	5	11
3	Линейные стохастические модели ARIMA	3			4	5	12
4	Модели с авторегрессионной условной гетероскедастичностью	3			2	5	10
5	Рубежная аттестация				4	5	9
6	Интегрированные процессы, ложная регрессия и коинтеграция	2			2	5	9
7	Классические критерии проверки гипотез.	2			4	6	12
8	Байесовская регрессия.	2			4	6	12
9	Векторные авторегрессии	2			4	6	12
10	Рубежная аттестация				4	6	10

5.3. ОПИСАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема интерактивного занятия	Вид занятия	Трудоемкость, час
1		Введение в эконометрику	Работа в малых группах	1
2		Линейная регрессия	Работа в малых группах	1
3		Линейные стохастические модели ARIMA	Работа в малых группах	1
4		Векторные авторегрессии	Работа в малых группах	1
5		Классические критерии проверки гипотез.	Работа в малых группах	1

6. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

7. Практические занятия (семинары) (при наличии)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	Введение в эконометрику	Статистические модели. Структуры эконометрических данных	2
2	Линейная регрессия	МНК и взвешенный метод МНК. Медианная и квантильная регрессии. Ошибки спецификации модели. Инструментальные переменные	2
3	Линейные стохастические модели ARIMA	Построение модели ARIMA	2

4	Модели с авторегрессионной условной гетероскедастичностью	Построение моделей с авторегрессионной условной гетеросткедастичностью	1
5	Рубежная аттестация	Письменный контроль знаний студентов	2
6	Интегрированные процессы, ложная регрессия и коинтеграция	Оценивание коинтеграционной регрессии	1
7	Классические критерии проверки гипотез.	Построение векторных авторегрессий	2
8	Байесовская регрессия.	Баесовский анализ линейной регрессии.	2
9	Векторные авторегрессии	Проверка гипотез, используя тест Годфрея, тест RESTET Рамсея, тест Чоу	1
10	Рубежная аттестация	Письменный контроль знаний студентов	2

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специализированный класс, оборудованный электронной мультимедийной доской и проектором, компьютерный класс с доступом в Internet и специализированными программными продуктами. Информационные технологии при изучении данного курса используются по следующим направлениям:

- информационная поддержка образовательного процесса;
- организация учебного взаимодействия и эффективных коммуникаций.

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение

1. MS Excel,
2. MS PowerPoint,
3. MS Word;

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Поисковая система Rambler. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.rambler.ru>
2. Поисковая система Mail. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mail.ru>
3. Поисковая система Yandex. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.yandex.ru>
4. Поисковая система Google. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.google.ru>
5. Федеральный образовательный портал Экономика, Социология, Менеджмент [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru>
6. Экономический портал [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://institutiones.com>
7. Economicus.ru [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.economicus.ru>
8. Ekportal.ru [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ekportal.ru>
9. Вести.Экономика. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.vestifinance.ru>
10. Bloomberg. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bloomberg.com/europe>

11. The Economist [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.economist.com>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Буравлев Александр Иванович. Эконометрика [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие / А.И. Буравлев. - Электронные текстовые данные. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 164 с. : ил. - ISBN 978-5-9963-0741-8 : 220.00.
2. Мельников Роман Михайлович. Эконометрика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Р.М. Мельников. - Электронные текстовые данные. - М. : Проспект, 2017. - 282 с.

б) дополнительная литература

1. Балашова Светлана Алексеевна. Эконометрика в задачах и решениях [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие для магистров / С.А. Балашова, И.В. Лазанюк. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2014. - 188 с. : ил. - ISBN 978-5-209-05771-0 : 105.19.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования: «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования».

Решение этих задач невозможно без такого элемента обучения как самостоятельная работа студентов над учебным материалом. Однако, повысить качество самостоятельной работы можно только при ответственном отношении преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы и повышение творческой активности студентов.

В процессе освоения дисциплины, в рамках самостоятельной работы студент: работает с литературой в библиотеке РУДН; использует ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет».

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием

возможностей электронной образовательной среды (Учебного портала) и электронной почты.

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения.

Предусматривается проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).

Методические материалы по порядку выполнения реферата

Выполнение реферата осуществляется обучающимся в часы, отведенные на самостоятельное изучение учебной дисциплины (модуля), предусмотренной рабочим учебным планом конкретной специальности (направления подготовки), реализуемой в ОУП.

Работа над темой реферата состоит из трёх этапов: подготовительного, рабочего и заключительного.

На **подготовительном** этапе обучающийся определяют перечень вопросов, подлежащих разработке, структуру реферата. Обучающийся осуществляет поиск теоретической и эмпирической информации, тщательно систематизирует отобранный материал, составляет план реферата.

На **рабочем этапе** обучающийся:

- готовит предварительный вариант работы и высказывает своё мнение по рассматриваемым вопросам;
- работает над выводами по параграфам и главам;
- оформляет научно-справочный аппарат реферата (постраничные ссылки, список источников и литературы).

На **заключительном** этапе обучающийся:

- готовит окончательный вариант реферата с учётом установленных требований по оформлению;
- представляет работу для последующей защиты и/или оценки.

Оформление результатов реферата

Реферат должен быть предоставлен в печатном виде. Он должен быть напечатан на стандартных листах бумаги формата А4 с соблюдением следующих требований: поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм; шрифт размером 13 или 14 пт, гарнитурой Times New Roman; межстрочный интервал – полуторный; отступ – 1,25; выравнивание текста – по ширине.

Каждый структурный элемент содержания начинается с новой страницы.

Наименование структурных элементов следует располагать по центру строки без точки в конце, без подчеркивания, отделяя от текста двумя межстрочными интервалами.

Все листы реферата нумеруются. Нумерация страниц производится арабскими цифрами, с соблюдением сквозной нумерации. Порядковый номер страницы размещают по

центру нижнего поля страницы без точки, без обрамления.

Обязательным элементом реферата является *титульный лист*. Титульный лист включается в общую нумерацию. Номер страницы на нем не ставится.

За титульным листом следует Оглавление. Оглавление – это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

Основной текст реферата делится на три части: введение, основная часть и заключение.

Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

Основная часть – это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками.

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, документы, рисунки, снимки) должны быть пронумерованы и иметь наименование и пояснительные данные под иллюстрацией. Нумерация иллюстраций может быть сквозной по всему тексту работы.

Таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Нумерация таблиц может быть сквозной по всему тексту в пределах раздела или работы арабскими цифрами. Наименование таблицы помещается над таблицей слева без абзацного отступа.

Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них величин, индексов, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной строки. Уравнения и формулы нумеруются арабскими цифрами в круглых скобках справа от формулы. Нумерация уравнений и формул должна быть сквозной по всему тексту реферата.

Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые были выявлены в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается обучающийся при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников, из них хотя бы один – на иностранном языке (английском или французском). Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается.

Цитирование различных источников в реферате оформляется ссылкой на данный источник указанием его порядкового номера в библиографическом списке в квадратных скобках после цитаты. В необходимых случаях в скобках указываются страницы. Возможны и постраничные ссылки. Список должен содержать перечень источников, использованных в реферате оформляться в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств (ФОС представлен в Приложении 1).

Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчики:

Доцент департамента

техносферной безопасности, к.э.н.

должность, название кафедры



подпись

Жаров А.Н.

инициалы, фамилия

Руководитель программы

Доцент департамента

техносферной безопасности, к.т.н.

должность, название кафедры



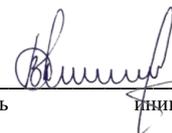
подпись инициалы, фамилия

Авдотьян В.П.

Директор департамента

техносферной безопасности, д.с/х.н

должность, название кафедры



подпись

Плюшиков В.Г.

инициалы, фамилия