

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 18.04.2023 10:43:48
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Подпись] / А.В. Молчанов /
« 28 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
И. о. декана факультета
[Подпись] / А.В. Лукьяненко /
« 28 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Методы решения изобретательских задач в производственно - технологических системах
Направление подготовки	27.03.02 Управление качеством
Направленность (профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Квалификация (степень) Выпускника	Бакалавр
Нормативный срок Обучения	4 года
Форма обучения	Очное

Разработчик(и): *доцент Тяпаев Т.Б.* *[Подпись]*
(подпись)

Саратов 2019

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является развитие навыков у обучающихся по системному анализу технических систем (ТС), развитие творческого подхода к решению нестандартных технических задач и овладение методологией поиска новых решений в виде программы планомерно направленных действий (алгоритма решения изобретательских задач); создание методологической основы для подготовки конструкторских и технологических научных решений, составляющих основу инновационного проекта; формирование цельного понимания проблем в области управления качеством.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» дисциплина «Методы решения изобретательских задач в производственно - технологических системах» относится к дисциплинам по выбору вариативной части обязательных дисциплин Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин: «Управление качеством в производственно-технологических системах», «Управление процессами в производственно-технологических системах», «Системный подход и системный анализ в производственно-технологических системах».

Дисциплина «Методы решения изобретательских задач в производственно - технологических системах» является базовой для написания выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-4	способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества	проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества.	применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества для решения профессиональных задач.	навыками применения проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества для решения профессиональных задач.
2	ПК-5	умением выявлять и проводить оценку производительных и непроизводительных затрат	виды производительных и непроизводительных затрат; методы определения и оценки производительных и непроизводительных затрат; методы сокращения непроизводительных затрат.	выявлять и проводить оценку производительных и непроизводительных затрат.	навыками проведения оценки производительных и непроизводительных затрат
3	ПК-20	способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества	проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества	использовать проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества	навыками применения знаний проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего в т.ч.	62,1							62,1	
<i>аудиторная работа</i>	62							62	
лекции	20							20	
лабораторные	х							х	
практические	42							42	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1							0,1	
<i>контроль</i>	х							х	
Самостоятельная работа	81,9							81,9	
Форма итогового контроля	зач.							зач.	
Курсовой проект (работа)	х							х	

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Само- стоят. работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма прове- дения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 семестр								
1.	Экономическая и общественно-политическая актуальность инновационной деятельности на перерабатывающих предприятиях. Неалгоритмические методы поиска решений изобретательских задач в управлении качеством.	1	Л	П	2	6	ВК	УО
2.	Неалгоритмические методы поиска решений изобретательских задач в области управления качеством.	1	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
3	Сущность инновационной деятельности. Продуктовая и технологическая инновация как инструмент поддержания конкурентоспособности. Метод «проб и ошибок».	2	Л	П	2	4		УО
4	Повышение эффективности творческого процесса новых конструкций технологического оборудования путем увеличения хаотичности поиска. Синектика. Метод фокальных объектов.	2	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
5	Психология творчества специалиста как инструмент разработки продукто-	3	Л	П	2	4		УО

	вых и технологических инноваций в управлении качеством.							
6	Психология творчества специалиста как инструмент разработки продукто-вых и технологических инноваций в управлении качеством.	3	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
7	Базовые понятия ТРИЗ. Технический объект, техническая система. Описание технического объекта на основе системно-го подхода. Объект. Продукт.	4	Л	П	2	2		УО
8	Технический объект, техническая система. Изучение и описание технического объекта на основе системного подхода. Определение оперативного времени, опе-ративной зоны.	4	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
9	Законы развития технических систем. Этапы развития технических систем. Все-общие законы развития. Модели и моде-лирование. Анализ (моделирование техни-ческих устройств). S-образная кривая. За-коны развития технических систем по Г.С. Альтшуллеру.	5	Л	Т	2	2		УО
10	Законы развития технических систем. Закон увеличения степени идеальности системы. Закон неравномерности развития частей системы. Закон перехода в надси-стему. Закон перехода с макроуровня на микроуровень.	5	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
11	Изобретательская задача. Идеальность в ТРИЗ. Идеальный конечный резуль-тат. Неравномерность развития ТС. Противоречия. Уровни творческих задач. Изобретательские задачи. Понятие «иде-альности» в ТРИЗ. Полезная функция. Факторы расплаты за выполнение полез-ной функции (энергия, материалы, трудо-емкость, занимаемое пространство и пр.). Три основных пути повышения идеально-сти.	6	Л	Т	2	2		УО
12	Экономическая и общественно-политическая актуальность инноваци-онной деятельности на перерабатыва-ющих предприятиях. Неалгоритмиче-ские методы поиска решений изобре-тательских задач в управлении качеством. Психология творчества специалиста как инструмент разработки продукто-вых и технологических инноваций в управлении качеством. Базовые поня-тия ТРИЗ. Технический объект, техни-ческая система. Законы развития тех-нических систем. Изобретательская за-дача. Идеальность в ТРИЗ.	6	ПЗ	Т	2	10	РК	УО
13	Матрица Альтшуллера. Типовые прие-мы устранения технических противоре-чий (ТП). Ограниченный набор приемов, которыми пользуются изобретатели для устранения ТП при решении нестандарт-	7	Л	Т	2	2		УО

	ных задач.							
14	Противоречия. Выявление для предприятий машиностроительного кластера административных, технических и физических противоречий. Административное противоречие. Техническое противоречие. Физическое противоречие.	7	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
15	Вещественные и полевые ресурсы ТС. Информационный фонд ТРИЗ. Стандарты. Готовые и производные вещественные ресурсы. Внутрисистемные и надсистемные вещественно-полевые ресурсы (ВПР). Ресурсы пространства. Функциональные ресурсы.	8	Л	Т	2	2		УО
16	Матрица Альтшуллера. Типовые приемы устранения технических противоречий. Типовые изобретательские задачи. Задачи, решаемые с использованием достижений в области управления качеством.	8	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
17	Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). История совершенствования АРИЗ. Современная модификация АРИЗ.	9	Л	Т	2	2		УО
18	Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Девять последовательных этапов анализа в АРИЗ.	9	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
19	Защита интеллектуальной собственности в изобретательской деятельности. Объекты интеллектуальной собственности. Объекты патентной охраны. Патентный закон РФ и патентное право. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы.	10	Л	П	2	2		УО
20	Психология личности в контексте творческого развития. Теория дивергентного мышления Дж. Гилфорда. Инвестиционная теория творчества Р. Стернберга. Психология творческого мышления Я.А. Пономарева.	19	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
21	Теория дивергентного мышления Дж. Гилфорда. Инвестиционная теория творчества Р. Стернберга. Психология творческого мышления Я.А. Пономарева.	10	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
22	Матрица Альтшуллера. Типовые приемы устранения технических противоречий (ТП). Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Защита интеллектуальной собственности в изобретательской деятельности.	11	ПЗ	Т	2	10	РК	УО
23	Классы продуктов, параметризация объектов. Свойство и антисвойство. Количество и устойчивость свойства. Антисистема. Статические и динамические системы.	12	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
24	Законы развития технических систем	13	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
25	Применение ТРИЗ в управлении качеством	14	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
26	Особенности мобилизации ресурсов в управлении качеством	15	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО

27	Статистическое регулирование технологических процессов	16	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
28	Методология Тагути.	17	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
29	Выборочный контроль	18	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
	Внедрение статистических методов контроля и управление качеством в производственную деятельность предприятия	19	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
30	Матрица Альтшуллера. Типовые приемы устранения технических противоречий (ТП). Вещественные и полевые ресурсы ТС. Информационный фонд ТРИЗ. Стандарты. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Защита интеллектуальной собственности в изобретательской деятельности.	20	ПЗ	Т	2	10	РК ТР	УО
	Выходной контроль						ВыхК	3
Итого:					62,1	81,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторных работ: Л – лекции, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: П – проблемная лекция/ занятие, Т – лекция/ занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 27.03.02 Управление качеством предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью практических занятий является формирование навыков определения содержательной части целевых, функциональных обеспечивающих подсистем с выделением основных функций, методов и принципов управления.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач, выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ проблемных ситуаций. Решение ситуационных задач позволяет получить определённые навыки, включающие совокупность условий, направленных на решение возникающих ситуаций в практической деятельности по управлению качеством.

В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуници-

ровать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	2	3	4	5
1.	Методы и алгоритмы синтеза и анализа конструкторских и технологических решений в системе автоматизированного проектирования инженерных конструкций и сооружений https://znanium.com/catalog/product/930430	С.Х. Якубов	Москва: ИНФРА-М, 2019	2 – 5
2.	Управление качеством http://znanium.com/bookread2.php?book=612323	А.М. Елохов	Москва, ИНФРА-М, 2017	1 – 6
3.	Управление качеством http://znanium.com/bookread2.php?book=757966	Е.Б. Герасимова Б.И., Герасимов А.Ю. Сизикин	Москва, Издательство "ФОРУМ", 2017	1 – 5
4.	Управление качеством http://znanium.com/bookread2.php?book=917724	В.Е. Магер	Москва ; ИНФРА-М, 2018	1-10
5.	Управление качеством http://znanium.com/bookread2.php?book=1043910	Л.Е. Басовский В.Б. Протасьев	Москва ; ИНФРА-М, 2018	1-6
6.	Управление качеством, стандартизация и сертификация: Конспект лекций http://znanium.com/bookread2.php?book=652314	Е.И. Шклярова	Москва, Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2016	5-10

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Статистические методы в управлении качеством http://znanium.com/bookread2.php?book=945856	С.М. Бородачёв	Москва, Издательство "Флинта" 2017	5-10
2.	Управление технической эксплуатацией зданий и сооружений http://znanium.com/bookread2.php?book=1033249	Н.Я. Кузин В.Н. Мищенко С.А. Мищенко	Москва, ИНФРА-М, 2019	7-10
3.	Конкурентоспособность предприятий и производственных систем https://znanium.com/catalog/product/1028852	В.В. Криворотов А.В. Калина С.Е. Ерыпалов	Москва, ЮНИТИ-ДАНА, 2017	2
4.	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами https://znanium.com/catalog/product/982404	В.П. Ившин М.Ю. Перухин	Москва, ИНФРА-М, 2019	5-6

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru>;
2. Электронно-библиотечная система Издательства Лань - <https://e.lanbook.com/books>
3. Елайбрани – научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

г) периодические издания

1. Аграрный научный журнал – Изд-во Саратовского ГАУ, г. Саратов.
2. РИА «Стандарты и качество»: стандартизация, метрология, менеджмент качества

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>
Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Обучающая
2	Все разделы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Обучающая

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным ко-

личеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» имеются аудитории № 239, № 418 имеющие комплект специализированной мебели для преподавателя и обучающихся. Интерактивный программно-аппаратный комплекс на базе интерактивной доски. Подключены к интернету.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 415, № 427, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

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

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах».

10. Методические указания для обучающихся по изучению

**дисциплины «Методы решения изобретательских задач в производственно -
технологических системах»**

Методические указания по изучению дисциплины «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах» включают в себя:

1. Краткий курс лекций;
2. Методические указания для практических занятий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства»
«28» августа 2019 года (протокол № 2).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «11» декабря 2019 года (протокол №7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL 1Mth Acadmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «23» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	2	3	4	5
1.	ОТСМ-ТРИЗ: подходы и практика применения https://znanium.com/read?id=368258	Н.А. Шпаковский	Москва : ИНФРА-М, 2018	Все разделы

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «25» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational License. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Методы решения изобретательских задач в производственно-технологических системах» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «11» декабря 2020 года (протокол № 10).

Заведующий кафедрой



(подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Методы решения изобретательских задач производственно-технологических систем»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины на 2020/2021 учебный год: «Методы решения изобретательских задач производственно-технологических систем»

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Методы решения изобретательских задач производственно-технологических систем» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «18» декабря 2020 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой



(подпись)

А.В. Молчанов