

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 20.04.2023 11:41:52
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f04e7ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
_____ / Макаров С.А. /
« 31 » марта 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Павлов А.В. / Павлов А.В. /
« 31 » марта 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	НОРМИРОВАНИЕ, ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРОРОБОТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Агроробототехника и интеллектуальные системы управления в АПК
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Венскаяйтис В.В.

Венскаяйтис В.В.
(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Нормирование, лицензирование и сертификация при изготовлении и эксплуатации агророботизированных комплексов» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов для решения задач нормирования, лицензирования и сертификации на этапах изготовления и эксплуатации агророботизированных комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» дисциплина «Нормирование, лицензирование и сертификация при изготовлении и эксплуатации агророботизированных комплексов» относится к обязательной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии», «Эксплуатация агроробототехнических средств и комплексов в агроинженерии».

Дисциплина «Нормирование, лицензирование и сертификация при изготовлении и эксплуатации агророботизированных комплексов» является базовой для преддипломной практики, а также для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	2	3		5	6	7
1.	ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-4 _{ОПК-2} Применяет стандарты, технические условия и нормативную правовую базу для выполнения работ по нормированию, лицензированию и сертификации при изготовлении и эксплуатации агророботизированных комплексов	цель и задачи нормирования, сертификации и лицензирования агророботизированных комплексов при их изготовлении и эксплуатации; требования действующих нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов в области нормирования, лицензирования и сертификации робототехники;	применять нормативно-технические документы и нормативные правовые акты для решения задач нормирования, лицензирования и сертификации агророботизированных комплексов	навыками решения задач нормирования, сертификации и лицензирования агророботизированных комплексов при их изготовлении и эксплуатации

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	42,1								42,1
<i>аудиторная работа:</i>	42								42
лекции	14								14
лабораторные	28								28
практические	–								–
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1								0,1
<i>контроль</i>	–								–
Самостоятельная работа	65,9								65,9
Форма итогового контроля	Зач.								Зач.
Курсовой проект (работа)	–								–

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
1.	Сущность и содержание сертификации. Основы технического регулирования. Цели, принципы технического регулирования. Термины и определения. Цель и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Участники сертификации.	1	Л	В	2	2	ТК	УО
2.	Изучение ФЗ РФ №184-ФЗ «О техническом регулировании»	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК ТК	ПО УО, Д
3.	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
4.	Порядок проведения сертификации продукции и услуг. Системы	3	Л	В	2	2	ТК	УО

	сертификации. Схемы сертификации продукции. Последовательность проведения. Номенклатура сертифицируемых услуг (работ). Порядок проведения сертификации услуг (работ). Участники сертификации услуг.							
5.	Выбор формы подтверждения соответствия.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
6.	Порядок проведения сертификации продукции	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
7.	Сертификация систем качества и производств. Структура Регистра системы. Цель и задачи проведения сертификации системы менеджмента качества. Объекты и участники проверки при сертификации систем качества. Этапы проведения работ по сертификации систем качества. Сертификация производств.	5	Л	В	2	2	ТК	УО
8.	Изучение ГОСТ 4.480-87 система показателей качества продукции. Роботы промышленные. номенклатура основных показателей.	5	ЛЗ	М	2	2	РК ТК	ПО УО, Д
9.	Изучение требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
10.	Оценка качества роботов при их сертификации. Номенклатура показателей качества. Выбор номенклатуры контролируемых показателей качества. Правила отбора образцов и методы их испытания.	7	Л	Т	2	2	ТК	УО
11.	Анализ этапов сертификации объектов	7	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
12.	Оформление отчета об анализе документов СМК.	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
13.	Нормирование труда и расхода материальных ресурсов при производстве и эксплуатации РТК. Методы нормирования трудовых процессов. Классификация затрат рабочего времени и состав нормы времени. Нормирование операций механической обработки. Нормирование разборочно-сборочных работ. Классификация и состав норм расхода материалов. Нормирование расхода материалов при сварке и термической обработке.	9	Л	В	2	2	ТК	УО
14.	Изучение требований стандарта ГОСТ Р 60.1.2.1 – 2016 / ИСО 10218-1:2011 Роботы и робототехнические устройства. Требования по безопасности для промышленных роботов.	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
15.	Сертификация и подтверждение соответствия в обеспечении	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО

	безопасности и качества продукции							
16.	Лицензирование в сфере производства и эксплуатации агроботизированных комплексов. Основные положения и понятия в области лицензирования. Полномочия Правительства РФ в области лицензирования и полномочия лицензирующих органов. Права, обязанности и ответственность должностных лиц лицензирующих органов. Лицензионные требования. Действие лицензии.	11	Л	В	2	2	ТК	УО
17.	Нормирование расхода материальных ресурсов в литейном производстве	11	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
18.	Нормирование рабочего времени при механической обработке	12	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
19.	Нормирование показателей качества роботизированных комплексов. Общие сведения о составе роботизированных комплексов.	13	Л	В	2	2	ТК	УО
20.	Система калибровки средств измерений в РФ	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
21.	Законодательство РФ в области качества	5/6	ЛЗ	Т	2	2	РК ТК	ПО УО, Д
22.	Выходной контроль				0,1	1,9	ВыхК	3
Итого:					42,1	65,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТвР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Д – доклад, З – зачет.**5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Нормирование, лицензирование и сертификация при изготовлении и эксплуатации агроботизированных комплексов» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные

моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков по нормированию, лицензированию и сертификации агроботизированных комплексов на стадиях их изготовления и эксплуатации.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – лабораторное занятие, так и интерактивные методы – групповая работа и моделирование.

Моделирование позволяет освоить методику определения показателей надежности и прогнозирования их изменения на примерах, способствует развитию у обучающихся творческого профессионального мышления и познавательной мотивации. Вместе с этим моделирование статистических данных о наработке машин, времени устранения отказов, износов деталей и других случайных величин, способствует приобретению навыков решения инженерных задачи с учетом конкретных условий и фактической информации.

Групповая работа при моделировании развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, при написании реферата, для эффективной подготовки к итоговому выходному контролю. выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и т.п.

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 зачета.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная 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.	Метрология, стандартизация и сертификация. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/967860	Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов	М.; ИНФРА-М, 2019	1 – 15

2.	Метрология, стандартизация, сертификация Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/987717	В.Ф. Пелевин	М.: ИНФРА-М, 2019	1 – 15
3.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов. – 3-е изд., стер. – ISBN 978-5-8114-8574-1. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/177835	И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов [и др.]; Под ред. И.А. Иванова и С.В. Урушева	СПб.: Лань, 2021. – 356 с	1 – 15
4.	Робототехника в инженерных и физических проектах: Учебное пособие (электронное издание). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115081 .	Д.А. Кельдышев, Ю.В. Иванов, В.А. Саранин	Изд-во Глазовский государственный педагогический институт, 2018. – 84 с.	1 – 15

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.	Метрология, стандартизация, сертификация. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/961471	А.И. Аристов В.М. Приходько И.Д. Сергеев Д.С. Фатюхин	М.: ИНФРА-М, 2019	1 – 15
2.	Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Режим доступа: https://new.znanium.com/document?id=328073	В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев	М.: ИНФРА-М, 2018. - 264 с	1 – 15
3.	Основы робототехники : учеб. пособие. - ISBN 978-5-16-012765-1. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1155006	А. А. Иванов	М.: ИНФРА-М, 2021. – 223 с	16 – 21
4.	Нормирование и контроль геометрических характеристик деталей приборов : учеб.-методич. пособие. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171531	Ю.Л. Николаев, А.В. Замятин.	М.: РТУ МИРЭА, 2019. – 88 с.	16 – 21
5.	Метрология, стандартизация, сертификация : учебник. - ISBN 978-5-00091-638-4. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/987717	В.И. Колчков	М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 432 с	1 – 15

6.	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учеб. пособие. Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/113416/#1 .	Н.А. Черкашин	Самара: Сам-ГАУ, 2018	1 – 15
7.	Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документирование Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1030031	В.Ю. Шишмарев	М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019	1 – 15

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- <http://lib-bkm.ru/load/23-1-0-1654> - Библиотека машиностроителя;
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека;
- <http://elanbook.com/books/> - электронно-библиотечная система издательства «Лань»
- <http://www.iprbookshop.ru> – электронно-библиотечная система IPRbooks;
- <http://www.znaniy.com> – электронно-библиотечная система «Знаниум»;
- <http://library.sgau.ru> – Электронная библиотека СГАУ

г) периодические издания

- Научно-практический журнал «Надежность»
<https://www.dependability.ru/jour>
- Журнал «Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт»
<https://panor.ru/magazines/selskokhozyaystvennaya-tehnika-obsluzhivanie-i-remont.html>
- Журнал «Ремонт, восстановление, модернизация»
http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=6
- Журнал «Тракторы и сельхозмашины»
<https://old.mospolytech.ru/index.php?id=5251>
- Журнал «Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт»
<https://panor.ru/magazines/avtotransport-ekspluatatsiya-obsluzhivanie-remont.html>
- Журнал «Вестник машиностроения»
https://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/;

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета **<http://library.sgau.ru>**

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.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. **<http://elibrary.ru>**.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». **<http://window.edu.ru>**.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» **<http://www.biblio-online.ru>**.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс **<https://www.yandex.ru/>**, Google **<https://www.google.ru/>**.

8. Открытая база ГОСТов: **<http://standartgost.ru/>**

9. Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям «Agris». <http://agris.fao.org>

10. Реферативная и наукометрическая база данных SCOPUS [http://www.elsevier.com/locate/scopus/](http://www.elsevier.com/locate/scopus).

Информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация

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
1	Все темы дисциплины	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.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	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.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

промежуточной аттестации используются аудитории (202, 248, 249, 335, 337, 341, 342, 344, 349, 402) с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются аудитории №№ 23, 29, 118, 307, 308.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №№111, 113, 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 «Нормирование, лицензирование и сертификация при изготовлении и эксплуатации агроботизированных комплексов» 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

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Нормирование, лицензирование и сертификация при изготовлении и эксплуатации агроботизированных комплексов».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Нормирование, лицензирование и сертификация при изготовлении и эксплуатации агроботизированных комплексов»

Методические указания по изучению дисциплины «Нормирование, лицензирование и сертификация при изготовлении и эксплуатации агроботизированных комплексов» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для лабораторных занятий.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «31» марта 2022 года (протокол № 12).