

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	цикловая комиссия ветеринарии и кинологии		
Учебный план	36.02.01_2022_V12.plx Ветеринария Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественнонаучный		
Квалификация	ветеринарный фельдшер		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	50	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 8	
аудиторные занятия	50		
самостоятельная работа	0		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	10 3/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Итого	50	50	50	50

Программу составил(и):

Преод., Алексеева Наталья Геннадьевна



Рабочая программа дисциплины

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ (ветеринарный фельдшер) (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 23.11.2020 г. № 657)

составлена на основании учебного плана:

Ветеринария

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественнонаучный

утвержденного учёным советом вуза от 31.03.2022 протокол № 3.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

цикловая комиссия ветеринарии и кинологии

Протокол от 12.05.2022 протокол № 10

Зав. кафедрой Коновалова Софья Валерьевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия ветеринарии и кинологии**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия ветеринарии и кинологии**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия ветеринарии и кинологии**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия ветеринарии и кинологии**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> изучение основ метрологии, стандартизации, основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации.
1.2	<p><i>Задачи:</i> В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ОП
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы агрономии
2.1.2	Программирование урожая
2.1.3	Ботаника и физиология растений
2.1.4	Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы предпринимательской деятельности
2.2.2	Управление работами по производству и переработке продукции растениеводства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК 1.:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	
Знать:	
- область профессиональной деятельности - объекты профессиональной деятельности	
Уметь:	
решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	
Владеть:	
знаниями своей будущей профессии с другими профессиями и специальностями, может аргументировано обосновать свой профессиональный выбор.	
ОК 2.:Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
Знать:	
- поисковые информационные системы - алгоритм поиска информации	
Уметь:	
-осуществлять поиск необходимой информации - использовать информацию для выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	
Владеть:	
быстрым и эффективным поиском и отбором информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	
ОК 3.:Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
Знать:	
- задачи профессионального и личного развития	

- понятия самообразования и саморазвития - цели, задачи и систему повышения квалификации
Уметь:
- определять задачи профессионального и личного развития, - заниматься самообразованием, - осознанно планировать повышение квалификации
Владеть:
Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации в соответствии с основными тенденциями развития современной науки и современного производства
ОК 4.:Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
Знать:
- основные понятия и признаки коллектива и команды - деловое общение - процессы межличностного взаимодействия в коллективе и команде - этапы командной работы
Уметь:
- работать в коллективе и команде - эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
Владеть:
организацией работы в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.:Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
Знать:
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
Уметь:
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.
Владеть:
устной и письменной коммуникацией на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7.:Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
Знать:
- об условиях ответственности за сохранение окружающей среды, ресурсосбережения - действия в чрезвычайных ситуациях - порядок и правила оказания первой помощи.
Уметь:
- организовывать и проводить мероприятия по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению - действовать в чрезвычайных ситуациях - оказывать первую медицинскую помощь
Владеть:
- приемами сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.:Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
Знать:
- информационные технологии

Уметь:
- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
Владеть:
знаниями о современных информационных технологиях в профессиональной деятельности
ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Знать:
- профессиональную документацию на государственном и иностранном языках
Уметь:
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использовать в профессиональной деятельности документацию на государственном и иностранном языках
Владеть:
- профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11: Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Знать:
- основные понятия в финансовой сфере и принципы функционирования финансовой системы; - значение предпринимательства и процесс организации собственного дела.
Уметь:
- находить и использовать информацию финансового характера, своевременно анализировать и адаптировать в решении профессиональных задач; - отбирать бизнес-идею и открывать собственное дело в профессиональной деятельности.
Владеть:
- приемами определения источников финансирования и перспектив развития бизнеса в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.: Контроль санитарного и зоогиgienического состояния объектов животноводства и кормов.
Знать:
- основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность.
Уметь:
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
Владеть:

ПК 2.1.: Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.

Знать:

Уметь:

Владеть:

ЛР 21: Демонстрирующий профессиональные навыки в процессе обучения

Знать:

Уметь:

Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Кварт	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Метрология						
1.1	Тема 1.1 История метрологии. Принципы метрологии. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	

1.2	Тема 1.2 Основные положения в области метрологии /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
1.3	Тема 1.3 Основы теории измерений /Лек/	8	2	ПК 1.1.	Л1.1Л2.1	0	
1.4	Тема 1.4 Средства измерения /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
1.5	ПЗ-1 Обработка результатов измерений /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
1.6	Государственная система обеспечения единства измерений /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
1.7	ПЗ-2 Решение задач /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Стандартизация						
2.1	Тема 2.1 Понятие и значение стандартизации. Основные термины /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
2.2	Тема 2.2 Методические основы стандартизации /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
2.3	Тема 2.3 Государственная система стандартизации Российской Федерации. основополагающие государственные стандарты. /Лек/	8	2	ПК 1.1.	Л1.1Л2.1	0	
2.4	Тема 2.4 Международная стандартизация /Лек/	8	2	ПК 1.1.	Л1.1Л2.1	0	
2.5	ПЗ-3 Работа с нормативными документами в профессиональной деятельности /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
2.6	Тема 2.5 Квалиметрия /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
2.7	Тема 2.6 Основные понятия сертификации, история сертификации /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1	0	
2.8	ПЗ-4 Этапы проведения сертификации системы качества /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Подтверждение качества						
3.1	Тема 3.1. Основные понятия в области подтверждения качества /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
3.2	Тема 3.2 Показатель качества продукции. Испытания и контроль продукции /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1	0	
3.3	ПЗ-3. Классификация показателей качества по количеству характеризующих свойств /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
3.4	ПЗ-4. Методические подходы к оценке качественных параметров ресурсов предприятия /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1	0	Викторина (ответы на бумаге)
3.5	ПЗ-5. Организационные структуры для контроля качества. Проектирование организационной структуры /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
3.6	ПЗ-6. Основные понятия надежности в XX веке /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1	0	
3.7	Элементы теории вероятностей. Дискретные случайные величины /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Проверочная работа проводится в форме устного и письменного опроса по изученным вопросам тем.

Перечень практических работ

- Работа с нормативными документами в профессиональной деятельности;
- Анализ товарных качеств партий зерна;
- Анализ товарных качеств клубней картофеля;
- Анализ товарных качеств корнеплодов сахарной свеклы
- Оценка качества корма.

Дифференцированный зачет проводится в форме тестирования.

Вопросы к дифференцированному зачёту

1. Метрология, основные понятия и определения.
2. Государственная система обеспечения единства измерений /ГСИ/.
3. Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора.
4. Измеряемые величины. Виды измерений. Размерность. Типы шкал.
5. Методы измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные.
6. Система СИ.
7. Виды средств измерений. Измерительные сигналы.
8. Метрологические показатели средств измерений.
9. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений.
10. Погрешность измерений.
11. Стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации. Сущность стандартизации
12. Государственная система стандартизации Российской Федерации
13. основополагающие Государственные стандарты
14. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании»
15. Понятия и терминология в области подтверждения соответствия качества.
16. Цели и задачи, объекты сертификации. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.
17. Нормативно-правовые основы работ по подтверждению соответствия.
18. Системы сертификации.
19. Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества.
20. Методы оценки уровня качества однородной продукции.
21. Классификация видов контроля качества продукции.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шарапов А.И., Коршиков В.Д., Ермаков О.Н., Губарев В.Я.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: учебное пособие для СПО	Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет; Профобразование, 2020	http://www.iprbookshop.ru/92832.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Москвичева Е. Л., Керов А. В.	Стандартизация и сертификация: практикум для СПО	Саратов: Профобразование, 2021	https://www.iprbookshop.ru/106855.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Moodle
6.3.1.4	MS Windows

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	КонсультантПлюс
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	дискуссия	
	кейс-метод	
	ситуационное задание	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
08 В1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, кафедра, экран, проектор, компьютер. Плакаты, макеты узлов и агрегатов машин, разрезы агрегатов пневматической тормозной системы автомобиля, тренажер сварщика, кодоскоп, кодотранспаранты: «Техническое обслуживание и ремонт трактора, комбайна, сельскохозяйственных машин и приспособлений»</p> <p>стенд-планшет «Гидроусилитель рулевого управления», стенд-планшет «Электроусилитель рулевого управления», стенд-планшет «Рулевая тяга и рулевой наконечник переднеприводного автомобиля», стенд-планшет э.с. «Тормозная система трактора Т-170», плакаты.</p> <p>Агрегат индивидуального доения АИД-2, Бензогенератор бензиновый 3 кв, Компрессор ERGUS STORM-24 (2200Вт 8бар 200 литр. масл)</p> <p>Кульман формат А2 – 10 шт, Моющий аппарат LAVOR (2300 Вт 130бар 480л/час с насадками)</p> <p>Насосная станция Foleal 11, Обогреватель конвектор DANTEX SD\$-20 – 2 шт, Обогреватель конвектор DANTEX SD\$-15, Печь муфельная ТМК-3,</p>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов призвана закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, развивать умения поиска необходимой информации для выполнения заданий профессиональной направленности, а также развитию у студентов навыков, умения организовать свое время.

Методические рекомендации по подготовке конспекта

Конспект – это краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план тезисы, выписки, цитаты. Конспект, в отличие от тезисов воспроизводит не только мысли оригинала, но и связь между ними. В конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.

- Перед написанием конспекта прочтите текст целиком.
- Выделите в нем основные положения, понятия, идеи, формулы. Постарайтесь уловить главную мысль и установите взаимосвязи в тексте. Наиболее важные моменты можно процитировать.
- Во время прочтения материала первый раз мысленно подразделяйте его на пункты. Подумайте, что вы будете включать в конспект для раскрытия каждого из них.
- В конце сделайте обобщающие выводы, приведите примеры, факты.
- При создании конспекта важно, чтобы информация воспринималась легко и быстро, поэтому применяйте оформительские средства

Правила написания конспекта:

- Идеи должны отвечать целям работы и быть взаимосвязаны.
- Не нужно переписывать текст дословно. Постарайтесь перефразировать мысли более понятно, своими словами, подберите примеры, проведите перекомпоновку материала.
- Конспектируя, оставьте место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
- Помните, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

Выделение текста маркером, фломастером или другой пастой. Основные понятия, определения, формулы заключайте в рамки. Пишите текст разными шрифтами, используйте условные обозначения и сокращения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С КЕЙСОМ

1. Двукратное чтение кейса: один раз, чтобы иметь общее представление и второй раз, чтобы хорошо разобраться в фактах. Кроме того, должны быть внимательно проанализированы таблицы и графики.
2. Составить список проблем, с которыми придется иметь дело.
3. Если предлагаются цифровые данные, нужно попытаться их оценить и объяснить.
4. Узнавание проблем, к которым можно применить имеющиеся знания.
5. Составление основательного анализа имеющейся ситуации.
6. Поддержка предложений решения проблемы посредством основательной аргументации.
7. Составление схем, таблиц, графиков, которые дают основание для собственного «решения».
8. Составление списка приоритетов собственных предложений, принимая во внимание, что в реальности будут довольно скудные ресурсы
9. Контроль собственного плана действий, чтобы проверить, действительно ли разработаны все сферы проблемы.
10. Не предлагать решений, которые обречены на провал и тем самым могут иметь губительные последствия

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

При подготовке к дифференцированному зачету у студента должен быть учебник или конспект по темам учебной дисциплины.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.