

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2025 07:16:33
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d09c0eb5110c54d4a3d0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Инженерный факультет

Кафедра технического сервиса и общинженерных дисциплин



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь
Ильин С.Н.

Дата подписания
28.03.2025
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Надежность технических систем"

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 - Агроинженерия.
Направленность (профиль) Технический сервис в АПК
(академическая магистратура)

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная
2 Курс - 3 семестр/2 курс/3 семестр

Молодёжный, 2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний по оценке надежности технических систем, разработке и осуществлению мероприятий по ее повышению

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение основ теории надежности машин, оборудования и технических систем;
- способов повышения до ремонтного и послеремонтного уровней надежности;
- правила проведения испытаний машин на надежность.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

	Способность и готовность организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	ИД-1ПК-1 решает проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий;	Знать: - проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий. Уметь: - формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований. Владеть: - методами оценки эффективности инженерных решений
--	---	---	--

ПК-1

ИД-2ПК-1 формирует и оптимизирует гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований;	Знать: - проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий. Уметь: - формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований. Владеть: - методами оценки эффективности инженерных решений
---	---

ИД-3ПК-1 оценивает эффективность инженерных решений.	Знать: - проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий. Уметь: - формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований. Владеть: - методами оценки эффективности инженерных решений
---	--

	Способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	ИД-1ПК-7 ведет расчет основных деталей и узлов на прочность; технологию испытания сборочных единиц и систем тракторов и автомобилей;	Знать: - методику расчета основных деталей и узлов на прочность; технологию испытания сборочных единиц и систем тракторов и автомобилей. Уметь: - выполнять основные проектировочные расчеты узлов и агрегатов тракторов и автомобилей; испытывать сборочные единицы и системы. Владеть: -навыками выполнения технологических операций при проектировании и изготовлении узлов и агрегатов тракторов и автомобилей; выполнения технологических операций при испытании узлов и агрегатов тракторов и автомобилей
--	--	---	--

ИД-2ПК-7 выполняет основные проектировочные расчеты узлов и агрегатов тракторов и автомобилей;	Знать: - методику расчета основных деталей и узлов на прочность; технологию испытания сборочных единиц и систем тракторов и автомобилей. Уметь: - выполнять основные проектировочные расчеты узлов и агрегатов тракторов и автомобилей; испытывать сборочные единицы и системы. Владеть: - навыками выполнения технологических операций при проектировании и изготовлении узлов и агрегатов тракторов и автомобилей; выполнения технологических операций при испытании узлов и агрегатов тракторов и автомобилей
--	---

ИД-3ПК-7 выполняет технологические операции при проектировании и изготовлении узлов и агрегатов тракторов и автомобилей;	Знать: - методику расчета основных деталей и узлов на прочность; технологию испытания сборочных единиц и систем тракторов и автомобилей. Уметь: - выполнять основные проектировочные расчеты узлов и агрегатов тракторов и автомобилей; испытывать сборочные единицы и системы. Владеть: - навыками выполнения технологических операций при проектировании и изготовлении узлов и агрегатов тракто-ров и автомобилей; выполнения технологических операций при испытании узлов и агрегатов тракторов и автомобилей
---	--

ИД-4ПК-7 выполняет технологические операции при испытании узлов и агрегатов (сборочных единицы и систем) тракторов и автомобилей.	Знать: - методику расчета основных деталей и узлов на прочность; технологию испытания сборочных единиц и систем тракторов и автомобилей. Уметь: - выполнять основные проектировочные расчеты узлов и агрегатов тракторов и автомобилей; испытывать сборочные единицы и системы. Владеть: - навыками выполнения технологических операций при проектировании и изготовлении узлов и агрегатов тракто-ров и автомобилей; выполнения технологических операций при испытании узлов и агрегатов тракторов и автомобилей
--	--

	Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ИД-1ПК-8 осуществляет контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: - особенности осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Уметь: - осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Владеть: - навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
--	--	--	---

ПК-8

ИД-2ПК-8 осуществляет контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: - особенности осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Уметь: - осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Владеть: - навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
---	--

ИД-ЗПК-8 осуществляет контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: - особенности осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Уметь: - осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Владеть: - навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
---	--

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Зачет с оценкой.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	30	30
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа:	78	78
Самостоятельная работа	78	78
Зачет с оценкой		

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет с оценкой.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	28	28
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10

Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа:	80	80
Самостоятельная работа	80	80
Зачет с оценкой		

Очно-заочная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Зачет с оценкой.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	30	30
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа:	78	78
Самостоятельная работа	78	78
Зачет с оценкой		

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Физические основы надежности	2	4	15
2	Методы расчета показателей надежности	2	4	18
3	Испытание машин на надежность	2	4	15
4	Надежность сложных систем	2	4	15
5	Методы повышения надежности технических систем	2	4	15
6	Зачет с оценкой			
ИТОГО		10	20	78
Итого по дисциплине		108		

5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Физические основы надежности	3	6	30
2	Методы расчета показателей надежности	3	6	30
3	Испытание машин на надежность	4	6	20
4	Надежность сложных систем			
5	Методы повышения надежности технических систем			
6	Зачет с оценкой			
ИТОГО		10	18	80
Итого по дисциплине		108		

5.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Физические основы надежности	2	4	15
2	Методы расчета показателей надежности	2	4	18
3	Испытание машин на надежность	2	4	15
4	Надежность сложных систем	2	4	15
5	Методы повышения надежности технических систем	2	4	15
6	Зачет с оценкой			
ИТОГО		10	20	78
Итого по дисциплине		108		

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Физические основы надежности:

- Опрос

Методы расчета показателей надежности:

- Опрос

Испытание машин на надежность:

- Опрос

Надежность сложных систем:

- Опрос

Методы повышения надежности технических систем:

- Опрос

Промежуточная аттестация - Зачет с оценкой.

6.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
3	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
4	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
5	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
---	---	-----------------------	---------------------

1	Молодежный, ауд. 45	Специализированная мебель: шкаф металлический - 1 шт., шкаф книжный - 1 шт., шкаф инструментальный - 1 шт., стеллаж - 1 шт. Лабораторное оборудование: верстак слесарный, сверлильный станок 2А125 - 1 шт., строгальный станок 736 - 1 шт., строгальный станок 7Б35 - 1 шт., фрезерный станок 6П80Г - 1 шт., 6Н11 - 1 шт., 676 - 1 шт., токарный станок 1А62 - 2 шт., станок токарный 16Б-16 - 1 шт., токарно-винторезный станок 1А616 - 3 шт., токарно-револьверный станок 1318 - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.	Механическая мастерская.
2	Молодежный, ауд. 46	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 2 шт., стол - 11 шт., скамека - 11 шт. Учебно-наглядных пособия.	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий. «Лаборатория обработки материалов резанием».
3	Молодежный, ауд. 47	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол ученический - 12 шт., стул ученический - 24 шт., стеллаж - 1 шт., шкаф металлический - 1 шт. Лабораторное оборудование: токарный станок 1К62 - 1 шт., горизонтально-фрезерный станок 6М80Г - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: макеты основных механизмов металлорежущих станков.	Лаборатория обработки материалов резанием.

4	Молодежный, ауд. 48	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 2 шт., стол ученический - 16 шт., стул ученический - 32 шт., сейф - 1 шт., шкаф книжный - 1 шт. Технические средства обучения: проектор Epson - 1 шт., экран проекционный Projecta - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий. «Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации».
5	Молодежный, ауд. 50	Специализированная мебель: стол - 1 шт., стул - 1 шт., сейф для хранения слесарного инструмента. Технические средства обучения: верстак слесарный, пеналы для слесарного инструмента - 20 шт., тисы слесарные, эстакада для слесарных напильников, сверлильный станок 2A125 - 1 шт., сверлильный станок 2H125 - 1 шт., настольный сверлильный станок НС-12 - 1 шт., разметочная плита. Учебно-наглядные пособия.	Слесарная мастерская.
6	Молодежный, ауд. 52	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол - 12 шт., скамейка - 12 шт., шкаф металлический. Лабораторное оборудование: настольный станок 2M112 - 1 шт., сверлильный станок 2H118 - 1 шт., верстак слесарный, тисы слесарные. Учебно-наглядные пособия.	Слесарно-станочная мастерская. Слесарная мастерская.

7	Молодежный, ауд. 53	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол ученический - 10 шт., табурет - 17 шт., лабораторный стол - 1 шт., доска меловая - 1 шт. Технические средства обучения: микроскоп МИМ-7, микроскоп МИМ-8М, учебно-наглядные пособия.	Кабинет материаловедения. Лаборатория материаловедения (учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий).
8	Молодежный, ауд. 54	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол - 11 шт., стул - 22 шт., доска меловая - 1 шт. Лабораторное оборудование: электрические печи СНОЛ - 3 шт., твердомер Роквелла ТК-2М - 2 шт., твердомер Бринелль - 2 шт. Учебно-наглядные пособия.	Лаборатория термической обработки (учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий).
9	Молодежный, ауд. 56	Лабораторное оборудование: горн – 1 шт., молот пневматический ковочный МП-75 - 1 шт., сварочный преобразователь ПСО-300-3 - 1 шт.	Кузнечная мастерская. Сварочная мастерская.

10	Молодежный, ауд. 58	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., сейф - 1 шт., шкаф книжный - 1 шт. Технические средства обучения: монитор Samsung 19 Hitati, системный блок Intel P - 600 EB, сканер Brother. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.	Учебная аудитория для индивидуальных консультаций.
----	---------------------	--	--

11	Молодежный, ауд. 157	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол - 8 шт., стул - 16 шт., стеллаж инструментальный, шкаф для методичек. Лабораторное оборудование: комплект аппаратуры КДМ-2 "Меттализатор", станок расточной 278 - 1 шт., станок хонинговальный 3Г833, станок шлифовальный 3А423 - 1 шт., станок наплавочный У-653, стенд для разборки и сборки двигателя - 1 шт., стенд КИ-45278 - 1 шт., пресс гидравлический ПА-413 - 1 шт., сварочный выпрямитель ВДУ-506 - 1 шт., сварочный выпрямитель ВДУ-505 - 1 шт., сварочный выпрямитель ВД-301У3 - 1 шт., сварочный преобразователь ПСГ-500 - 1 шт., сварочный преобразователь ПСО-500 - 1 шт., компрессор воздушный, наплавочная головка ОКС-6569 УХЛ4 + токарный станок - 1 шт., металлизатор электрический ЭМ-6+токарный станок., пост сварочный, сварочный полуавтомат БУСП - 1 шт., верстак слесарный, тисы слесарные, машина трения МИ-1М -1 шт, установка «вращающаяся чаша» - 1 шт., машина для испытания на усталост-ную прочность МУИ-6000 - 1 шт., машина для испытания на усталостную прочность НУ-943 - 1 шт., пескоструйный аппарат, тепловентилятор «Тепломаш» 25 kW - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.	Лаборатория сварочно-наплавочны х процессов, ремонта двигателей и гидрооборудования. Кабинет технического обслуживания и ремонта двигателей. Лаборатория ремонта машин, оборудования и восстановления деталей.
----	----------------------	--	---

12	Молодежный, ауд. 268	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., столы ученические - 9 шт., стулья - 18 шт. Технические средства обучения: проекционный экран Lumien - 1 шт., проектор Acer - 1 шт. Лабораторное оборудование: дефектоскоп ПМД-70 - 1 шт., дефектоскоп ЛД-4 - 1 шт., станок для притирки клапанов М-2 -1 шт., станок для шлифовки фасок клапанов СШК-3 - 1 шт., набор фрез, набор слесарного инструмента. Учебно-наглядные пособия.	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий.
13	Молодежный, ауд. 303	Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья – 33 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 2 шт., трибуна - 1 шт., доска. Технические средства обучения: телевизор LED DEXP - 1 шт., мобильная напольная стойка Arm Media PT-STAND-8. Учебно-наглядные пособия: макеты проектов.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

14	Молодежный, ауд. 123	Специализированная мебель: Зал №1: столы - 39 шт., стол угловой – 1 шт., стулья - 63 шт. Зал №2: столы - 13 шт., стол угловой - 1 шт., стулья - 41 шт. Зал №3: стулья -57 шт., столы - 35 шт., стол угловой – 2., круглый стол – 1. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 20 шт., монитор LG – 1 шт., системный блок - 3 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEROX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 2 шт., сканер - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 14 шт., мониторы LG - 7 шт., системный блок In Win - 11 шт., системный блок - 8 шт., системный блок DNS – 3., принтер HP Laser Jet P2055 – 2, проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
----	----------------------	--	---

8. РАЗРАБОТЧИКИ

<u>Доктор технических наук</u> (ученая степень)	<u>Профессор</u> (занимаемая должность)	<u>Технического сервиса и общеинженерных дисциплин</u> (место работы)	<u>Бураев М. К.</u> (ФИО)
--	--	--	------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технического сервиса и общеинженерных дисциплин

Протокол № 7 от 5 марта 2025 г.

Зав.кафедрой

/Бураев М.К./