

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт агроэкологических технологий
Кафедра тракторы и автомобили**

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Грубер В.В.
"24" марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
"28" марта 2025 г.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

ФГОС ВО

**Направление подготовки 35.03.04, Агрономия
(код, наименование)**

Направленность (профиль): Цифровые агротехнологии

Курс: 2

Семестр: 4

Формы обучения: очная

Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск 2025

Составитель: Кузьмин Н.В., к.т.н., доцент
17 «февраля» 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», профессиональным стандартом Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Минтруда России от 20.09.2021 N 644н "Об утверждении профессионального стандарта "Агроном" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2021 N 65482).

Программа обсуждена на заседании кафедры тракторы и автомобили протокол № 6 от 17 «февраля» 2025 г.

Зав. кафедрой Кузнецов А.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
17 «февраля» 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий, протокол № 8 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., к.б.н., доцент
«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
Халипский А.Н., д. с.-х. н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1 МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3 ФОРМЫ, МЕСТО, СПОСОБ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРАКТИКИ	5
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ	8
6.2 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)	9
8 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	9
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10
10.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	10
10.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	10

Аннотация

Учебная практика «Сельскохозяйственные машины» является частью освоения соответствующей дисциплины, представленной в учебном плане подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия профиль «Агрономия».

Учебная практика входит в раздел Учебная практика Обязательной части Блока Б2 «Практика» учебного плана (Б2.О.01.03(У)) подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Практика реализуется в Институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Тракторы и автомобили».

Учебная практика нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-4.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с изучением конструкции и технического обслуживания самоходной техники сельскохозяйственного назначения.

Преподавание предусматривает проведение практических занятий наряду с изучением теоретического материала, проведение операций по ежесменному, сезонному и текущему техническому обслуживанию и ремонту техники.

Вид контроля – зачет (защита конспекта, демонстрация полученных навыков, тестирование).

Общая трудоёмкость учебной практики «Сельскохозяйственные машины» составляет 2 зачётные единицы, 72 часа. Программой предусмотрены, 48 часа контактной работы и 24 часа самостоятельной работы.

1 Место учебной практики в структуре ОПОП

Основой для освоения учебной практики являются знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплин ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия профиль «Агрономия»: «Земледелие», «Механизация растениеводства», «Введение в профессиональную деятельность». В ходе прохождения учебной практики «Сельскохозяйственные машины» обучающийся использует понятия, методы и подходы данных дисциплин в оценке технического состояния самоходных машин.

2 Цели и задачи учебной практики. Компетенции, формируемые в результате ее освоения

Цели учебной практики – формирование практических навыков и закрепление теоретических знаний по конструкции базовых самоходных машин, приобретение студентами знаний, умений и навыков практической работы по устранению неисправностей, техническому обслуживанию и управлению самоходными машинами.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, профессиональные компетенции:

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

Задачи практики:

- освоение правил технического обслуживания и хранения самоходной техники, приёмы устранения неисправностей в их работе;

- освоение техники и приёмов вождения тракторов и другой самоходной техники на основе изучения и овладения правилами техники безопасности и правилами дорожного движения при эксплуатации машин;

- приобретение практических навыков по подготовке тракторов и самоходных машин к работе;

- приобретение навыков по оценке технического состояния и готовности машин к выполнению предстоящих работ;
- изучение организаций проведения механизированных работ на основе современных агротехнологий и передового опыта.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения ПК	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ИД-1 ОПК-4 Обосновывает использование современных технологий в профессиональной деятельности	Знать: основы конструкции трактора и авто-тракторных двигателей, их эксплуатационно-технологические свойства; конструкцию и регулировочные параметры основных механизмов тракторов, двигателей и их систем
	ИД-2 ОПК-4 Использует и анализирует справочные материалы, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации	Уметь: назначать работу тракторов и комбайнов с высокими показателями эффективности в условиях АПК; самостоятельно осваивать новые конструкции тракторов и комбайнов.
	ИД-3 ОПК-4 Реализует современные технологии в профессиональной деятельности	Владеть: терминологией; приёмами управления мобильными машинами, методами оценки их показателей.

3 Формы, место, способ и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в лабораториях кафедры «Тракторы и автомобили» и на оборудованном полигоне с использованием учебных тракторов и самоходных комбайнов. Учебная практика проходит в лабораторной форме и имеет концентрированный вид.

Способ проведения практики – стационарная практика.

Форма проведения - дискретно: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Учебная практика проходит в 4-ом семестре и складывается из следующих форм работы: контактная и самостоятельная работа (написание конспекта, защита конспекта, демонстрация полученных навыков, тестирование).

4 Организационно-методические данные практики

Общая трудоемкость учебной практики «Сельскохозяйственные машины» составляет 72 часа (2 зачетные единицы), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости учебной практики

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	в	с	По семестрам
	г	д	час.

			№ 4
Общая трудоемкость учебной практики	2,0	72	72
Контактная работа	1,33	48	48
Самостоятельная работа (СРС), в том числе подготовка к зачету	0,66	24	24
Вид контроля:	зачет		

5 Структура и содержание учебной практики

Таблица 3

Структура и содержание этапов практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоёмкость (в часах)		Форма контроля
			Контактная работа	СРС	
1	Организационный	Инструктаж по технике безопасности	1		зачет
		- Ознакомление с программой практики	0,5		зачет
		- Оказание методической и организационной помощи	0,5		зачет
2	Основной	Устройство трактора	26	2	зачет
		Зерноуборочные комбайны	10	2	зачет
		ПДД и БДД	6	10	
		Приемы управления тракторами и зерноуборочными комбайнами	6		
4	Заключительный	Подготовка к зачету		10	зачет
ИТОГО			48	24	72

1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности; получение задания на учебную практику; уточнение календарно-тематического плана учебной практики; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление с формой и видом отчетности, требованиями к прохождению учебной практики; знакомство с библиотечной системой университета и интернет ресурсами применительно к целям и задачам учебной практики.

2. Основной этап. В процессе прохождения практики студенты должны закрепить знания:

Устройство трактора. Общие сведения о тракторах. Шасси трактора. Назначение и устройство трансмиссии. Назначение и устройство ходовой части, рулевого управления, тормозной системы. Рабочее оборудование тракторов. Техническое обслуживание тракторов. Техническая эксплуатация. Системы технических обслуживаний. Поиск и устранение неисправностей у тракторов.

Зерноуборочные комбайны. Общая характеристика зерноуборочного комбайна. Валковые и комбайновые жатки. Молотилка комбайна. Оборудование для уборки не зерновой части урожая. Ходовая система. Гидравлическая система. Электрооборудование. Техническое обслуживание и хранение зерноуборочных комбайнов. Безопасность труда и правила противопожарной безопасности при работе на зерноуборочных комбайнах. Почвообрабаты-

вающие и посевные машины. Машины для основной обработки почвы. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Машины для посева зерновых культур. Машины для возделывания картофеля. Механизация внесения в почву минеральных и органических удобрений. Машины для химической защиты растений от вредителей, болезней, сорняков. Безопасные приемы труда. Пожарная безопасность на сельскохозяйственных работах. Производственная санитария.

ПДД и БДД. Особенности подхода к изучению ПДД. Терминология. Обязанности участников движения. Дорожные знаки. Расположение на проезжей части. Регулирование движения. Безопасность при движении и перевозках. Оценка дорожной ситуации. Выбор безопасных режимов движения. Оценка технических неисправностей и возможность движения при их наличии. Оказание первой медицинской помощи. Правовая ответственность при ДТП.

Приемы управления тракторами и зерноуборочными комбайнами. Подготовка двигателя к запуску. Трогание с места и остановка колесного и гусеничного тракторов, комбайна. Движение по прямой линии, повороты, развороты. Движение на тракторах или комбайне в ограниченном пространстве (дворик) передним и задним ходом. Подъезд трактора к сцепкам, прицепным и навесным орудиям; их соединение с трактором. Движение трактора с прицепными и навесными орудиями. Управление машиннотракторным агрегатом (МТА) на спуске, подъеме, при движении по шоссе. Остановка и трогание с места на подъеме, в сложных дорожных условиях

3. Заключительный этап. На данном этапе прохождения учебной практики студенту необходимо систематизировать собранную за практику информацию и сдать зачет в виде устного ответа на вопросы преподавателя.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6.1 Карта обеспеченности литературой

Кафедра: «Тракторы и автомобили» Направление подготовки (специальность) 35.03.04 «Агрономия»
 Учебная практика «Сельскохозяйственные машины»

Вид заня- тий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хране- ния		Необходи- мое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
ПЗ	Тракторы и автомобили	А.В. Богатырёв, В.Р. Лехтер	КолосС	2008	+		+		40	47
ПЗ	Автомобили: учебн. пособие	А.В. Богатырёв	КолосС	2008	+		+		40	50
ПЗ	Двигатели внутреннего сгора- ния: динамика и конструи- рование	В.Н. Луканин, М.Г. Шатров	Высшая школа	2007	+		+		10	10
ПЗ	Тракторы и автомобили. Тео- рия и технологические свой- ства	Г.М. Кутьков	КолосС	2004	+		+		40	60
ПЗ	Эксплуатационные свойства с/х тракторов: учебн. пособие	Н.И. Селиванов	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2010	+	+	+		50	70
ПЗ	Конструирование и расчёт тракторов	В.М. Шарипов	Машиностроение	2004	+		+		20	51
ПЗ	Эксплуатационные свойства автомобилей: учебн. пособие	Н.И. Селиванов	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2010	+	+	+		40	60
ПЗ	Тракторы и автомобили: прак- тикум по конструкции тракто- ров, их техническому обслу- живанию и регулировкам	А.В. Кузнецов	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2008	+	+	+		30	40

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. www.gpntb.ru. Государственная публичная научно-техническая библиотека
2. www.elibrary.ru. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. www.lidgost.ru. Библиотека ГОСТов и нормативных документов
4. www.kgau.ru. Научная библиотека Красноярского государственного аграрного университета
5. <http://agroprom.polpred.com>. Справочное издание «Агропром за рубежом»
6. <http://www.edu.ru> Образовательный портал
7. <http://bookfi.org> Электронная библиотека BookFinder
8. <http://www.pochva.com> Электронная библиотека МГУ

6.3 Программное обеспечение

1. Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия)
2. Офисный пакет Office 2007 Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008)
3. MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011)
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)
5. Свободно распространяемое программное обеспечение: Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования),
6. Notepad++, Офисный пакет LibreOffice 6.2.1.

7 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

В ходе учебной практики каждый студент пишет конспект, в котором фиксирует результаты выполнения аудиторных работ и решает тесты.

В последний день учебной практики проходит оценка знаний и умений студента по результатам прохождения практики. Каждый студент делает краткий доклад по итогам учебной практики и отвечает на вопросы преподавателя.

По итогам практики выставляется зачет. Критерии оценивания зачёта приведены в фонде оценочных средств к данной практике.

8 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Промежуточный контроль по результатам учебной практики – написание и защита конспектов, ответы на вопросы преподавателя, по результатам чего обучающимся выставляется **зачет**.

Обязательными условиями получения зачета является: прохождение студентом учебной практики, защита работ и демонстрация преподавателю полученных навыков практической деятельности.

9 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Специализированные классы для изучения: № 24 – двигателей; № 22 – шасси; № 23 – систем питания; № 25 – электрооборудования; № 26 – гидросистем; № 25 – электронных систем.

Учебные аудитории оборудованы современной аудио-, видеотехникой с компьютерным управлением, оснащены разрезами, макетами, плакатами, отдельными деталями и узлами машин и агрегатов (таблица 4).

Таблица 4

Материально-техническое обеспечение учебной практики

№ п/п	Перечень основного оборудования, приборов; марка машины, стенда прибора	Кол-во на группу
1	Трактор тягового класса 0,6 или 0,9	2
2	Трактор тягового класса 0,9 или 1,4 колёсной формулы 4х4	1
3	Гусеничный трактор	1
4	Полноприводный автомобиль (типа УАЗ-3163-118)	1
5	Зерноуборочный комбайн	1
6	Двигатель дизельный с наддувом	1
7	Комплекс автомобильной диагностики КАД-400-02/ТК7, Россия	1
8	Учебный стенд «Пневматическая тормозная система автомобиля КамАЗ» (индекс – СТ-01)	1
9	Учебный макет полноразмерного трактора Т-4А	1
10	Учебный макет полноразмерного бензинового ДВС	6
11	Учебный макет полноразмерного дизеля с наддувом	3
12	Тестер для проверки аккумуляторных батарей Т 12 200 Е (7 780 500 010)	1
13	Контрольно-испытательный стенд для контроля и регулировки электрооборудования автомобиля Э250-02 (Э250-07)	1
14	Учебная площадка и полигон, оборудованные для практических упражнений учебного вождения	1

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению программы практики

10.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся

В начале практики студенты знакомятся с задачами практики, правилами техники безопасности, правилами оформления конспекта.

Для успешного прохождения практики, обучающиеся должны посетить все занятия по учебной практики, защитить работы и продемонстрировать преподавателю полученные навыки практической деятельности.

10.2 Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения программы учебной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 5

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме
	в форме электронного документа
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом
	в форме электронного документа
	в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме
	в форме электронного документа
	в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении программы учебной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по практике являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Рецензия

на рабочую программу учебной практики «Сельскохозяйственные машины» для направления подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Рабочая программа учебной практики имеет структуру и включает разделы, определенные рабочим учебным планом подготовки бакалавров.

В программе определено место учебной практики в учебном процессе, сформулированы цель, задачи и формируемые в результате освоения знаний компетенции, а также требования к знаниям, получаемым в ходе прохождения учебной практики. Представлено описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими составляющими ОПОП (межпредметная связь, предшествующие и последующие курсы, модули, учебные и производственные практики и т.д.).

Структура и содержание учебной практики включает: общую трудоемкость; формы контроля согласно учебному плану; развернутый тематический план прохождения учебной практики.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, программного обеспечения, интернет-ресурсы, карту обеспеченности литературой в Красноярском ГАУ.

Материально-техническое обеспечение (перечень оборудования, технических средств обучения, аудиторный фонд) для проведения указанных видов учебной работы.

Считаю, что программа учебной практики может быть использована для организации учебного процесса и подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия».

Зав. кафедрой АвиаГСМ ИНиГ
ФГАОУ ВО СФУ
канд. техн. наук, доцент



Кайзер Ю.Ф.