

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт инженерных систем и энергетики
Кафедра «Тракторы и автомобили»

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Кузьмин Н. В.
«29» марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н. И.
«29» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы механизации сельского хозяйства»

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08

«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Курс 2
Семестр 3
Форма обучения: очная
Квалификация выпускника: техник
Срок освоения ОПОП 1 г.10 м.

Красноярск, 2024

Составитель: Филимонов К. В., доцент

Программа обсуждена на заседании кафедры № 6 от «29» февраля 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Бастрон Андрей Владимирович, к.т.н., доцент

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.4. ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	11
6.2. Основные электронные издания	11
6.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	12
6.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	13
6.5. Программное обеспечение.....	13
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19

Аннотация

Учебная дисциплина «ОП.05 Основы механизации сельского хозяйства» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Тракторы и автомобили».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

- ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте;
- ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с эффективным использованием и сервисным обслуживанием сельскохозяйственной техники, машин и оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и / или защиты докладов по заданным темам и промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет (34 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (10 часов), практические занятия (22 часа).

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Основы механизации сельского хозяйства» включена в ОПОП в качестве дисциплины общепрофессионального цикла подготовки студентов по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)».

Реализация в дисциплине «Основы механизации сельского хозяйства» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и учебного плана по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе должна формировать следующие компетенции:

- ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте;
- ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующие курсы, на которые непосредственно базируется дисциплина «ОП.05 Основы механизации сельского хозяйства»: «Физика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и подтверждение качества», «Автоматизированные и роботизированные системы в АПК».

Дисциплина «Основы механизации сельского хозяйства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК», «Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий», «Монтаж, пуск, наладка, обкатка, ремонт и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции».

Знания по дисциплине «Основы механизации сельского хозяйства» необходимы также для дипломного проектирования, при прохождении учебной и производственной практик.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

В результате изучения курса «Основы механизации сельского хозяйства» студент должен приобрести знания, которые помогут ему решать многочисленные инженерные задачи, возникающие при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3		общее устройство и принцип работы трак-

		торов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду
ПК 2.1	выполнение регулировок в соответствии с руководством по эксплуатации	общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду
		сведения о подготовке машин и их регулировки
		правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 34 часа, их распределение по видам работ представлено в таблице № 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	по семестрам
		№ 3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	34	34
Аудиторные занятия:	34	34
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Самостоятельная работа	2	2
Вид контроля:		Зачёт

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Все- го часов	В том числе			Формы контро- ля
			Л	ПЗ	СР С	
1	Устройство тракторов	8	2	4	2	ТК, ЭО
2	Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ, снегозадержания.	6	2	4	0	ТК, ЭО
3	Технологические комплексы машин для возделывания и уборки	6	2	4	0	ТК, ЭО
4	Мелиоративные машины	4	0	4	0	ТК, ЭО
5	Машины для послеуборочной обработки зерна	4	2	2	0	ТК, ЭО
6	Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	6	2	4	0	ТК, ЭО
	ИТОГО	34	10	22	2	

ТК – текущий контроль выполнения практических занятий

ЭО – экспертная оценка практических занятий

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1. Устройство тракторов	8	2	4	2
Модуль 2. Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ, снегозадержания.	6	2	4	0
Модуль 3. Технологические комплексы машин для возделывания и уборки	6	2	4	0
Модуль 4. Мелиоративные машины	4	0	4	0
Модуль 5. Машины для послеуборочной обработки зерна	4	2	2	0

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 6. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	6	2	4	0
ИТОГО	34	10	22	2

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание модулей дисциплины

Наименование модулей и мод. ед. дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов
Модуль 1. Устройство тракторов	
	Введение. Технические средства с/х энергетики. Общая характеристика материально-технической базы с/х производства. Система тракторов. Сельскохозяйственный транспорт. Общее устройство, классификация, компоновочные схемы современных отечественных и зарубежных мобильных энергетических и транспортных средств. Тенденции развития машин. Основные параметры и характеристики ДВС. Основные кинематические и динамические параметры тракторов и автомобилей. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка. Основные параметры и характеристики ДВС. Основные кинематические и динамические параметры тракторов и автомобилей. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка.
Модуль 2. Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ, снегозадержания.	
	Агротехнические требования и технология обработки почвы. Система почвообрабатывающих машин и комплексов, их технологические схемы и устройство. Энергетические характеристики и технико-экономические показатели почвообрабатывающих агрегатов. Агротехнические требования к машинам для основной и поверхностной обработки почвы. Машины для основной обработки почвы. Классификация плугов. Рабочие и вспомогательные части плуга. Регулировки плугов. Обратные плуги, особенности их эксплуатации.
Модуль 3. Технологические комплексы машин для возделывания и уборки	

Наименование модулей и мод. ед. дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов
	Назначение, общее устройство, принцип работы и основные технологические регулировки машин для посева и обработки сахарной свеклы, машин для возделывания картофеля. Агротехнические требования и технология посева и посадки. Рабочие органы и технологические схемы машин. Скоростной и нагрузочный режимы процесса.
Модуль 4. Мелиоративные машины	
	Назначение общее устройство и принцип работы мелиоративных машин-кусторежов, корчевальных агрегатов, погрузчика, бульдозера, экскаватора, каналокопателей, автогрейдеров и планировщиков.
Модуль 5. Машины для послеуборочной обработки зерна	
	Технологические процессы переработки зерна. Технологический процесс работы зерноочистительных машин, зерноочистительных агрегатов и зерноочистительно-сушильных комплексов Машины для послеуборочной обработки зерна. Типы и классификация машин для послеуборочной обработки зерна.
Модуль 6. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	
	Общая характеристика ферм и комплексов. Продуктивность животных и птицы в разных условиях содержания. Технические средства создания микроклимата. Система водоснабжения и кормления, предъявляемые к ним зоотехнические требования. Водоподъёмное оборудование и автопоилки. Технология приготовления различных кормов. Кормоприготовительные машины. Технология раздачи кормов. Технологические схемы транспортировки и использования навоза. Технология машинного доения коров и предъявляемые к ней зоотехнические требования. Устройство доильных установок и аппаратов. Механизация первичной обработки молока.

4.4. Лекции / Лабораторные / практические / семинарские занятия

Таблица 5

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Количество часов
Модуль I. Устройство тракторов			2

¹Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Количество часов
1.	Лекция №1. Мобильные энергетические и транспортные средства: устройство, эксплуатационные возможности и техническая эксплуатация.	Тестирование	2
Модуль 2. Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ, снегозадержания			2
2.	Лекция № 2. Машины и агрегаты для обработки почвы и внесения удобрений посева, посадки и ухода за растениями снегозадержания.	Тестирование	2
Модуль 3. Технологические комплексы машин для возделывания и уборки			2
3.	Лекция № 3. Технологические комплексы машин для возделывания и уборки	Тестирование	2
Модуль 5. Машины для послеуборочной обработки зерна			2
4.	Лекция № 4. Машины для послеуборочной обработки зерна	Тестирование	2
Модуль 6. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм			2
5.	Лекция № 5. Микроклимат и водоснабжение животноводческих ферм. Механизация процессов кормления и уборки навоза. Доеение и первичная обработка молока.	Тестирование	2
	ИТОГО		10

Содержание курса практических работ

Таблица 6

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Количество часов
Модуль I. Устройство тракторов				4
1.		Практическое занятие № 1. Устройство двигателей внутреннего сгорания. Способы пуска двигателей.	ТК, ЭО	2
2.		Практическое занятие № 2. Устройство шасси, рабочего и вспомогательного оборудования машин.	ТК, ЭО	2
Модуль 2. Машины для обработки почвы, улучшения лугов и паст-				4

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ и модуль-ной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Количество часов
бищ, снегозадержания				
3.		Практическое занятие № 3. Сельскохозяйственные машины для основной обработки почвы.	ТК, ЭО	2
4.			ТК, ЭО	2
Практическое занятие № 4. Машины для поверхностной обработки почвы				
Модуль 3. Технологические комплексы машин для возделывания и уборки				4
5.		Практическое занятие № 5. Машины для посева и обработки сахарной свеклы	ТК, ЭО	2
6.			ТК, ЭО	2
Практическое занятие № 6. Машины для возделывания картофеля				
Модуль 4. Мелиоративные машины				4
7.		Практическое занятие №7. Мелиоративные машины	ТК, ЭО	4
Модуль 5. Машины для послеуборочной обработки зерна				2
8.		Практическое занятие № 8. Машины для послеуборочной обработки зерна	ТК, ЭО	2
Модуль 6. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм				4
9.		Практическое занятие № 9. Микроклимат и водоснабжение животноводческих ферм.	ТК, ЭО	2
10		Практическое занятие № 10. Механизация процессов кормления и уборки навоза.	ТК, ЭО	2
		ИТОГО		28

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности самостоятельно вести научно-исследовательскую работу.

Самостоятельная подготовка включает в себя:

- ознакомление с методическими указаниями, содержанием упражнений отрабатываемой темы;
- глубокое изучение учебного материала пособий, соответствующих разделов рекомендуемой технической литературы, литературы по новой технике и опыту работы современных предприятий отрасли;
- подготовка к практическим занятиям;
- самоконтроль готовности с помощью тематических тестовых заданий и контрольных вопросов;
- подготовка к зачёту.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	Другие виды	Вид контроля
ОК-4, ОК-7, ПК-1.3, ПК-2.1	№ 1 – 5	№ 1 – 10	Тестирование	Зачёт

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник для спо / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8106-4
2. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4563-9
3. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-6777-8
4. Техническое обеспечение животноводства: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, М. К. Бралиев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-6650-4
5. Максимов, И. И. Сельскохозяйственные машины. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-6803-4

6.2. Основные электронные издания

1. Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие / Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев, А. Р. Валиев, С. М. Яхин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2171-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169501>

2. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6964-2. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153927>
3. Машины для посева зерновых культур. Посевные комплексы. Регулировка, настройка и эксплуатация учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8136-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173142>
4. Технические средства для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. Х. Шогенов, Б. Г. Зиганшин [и др.] под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5523-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143127>
5. Современное оборудование для доения коров: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. А. Иванов, Б. Г. Зиганшин [и др.]; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-5524-9. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143128>
6. Труфляк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны: учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5640-6. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146796>
7. Механизация лесного и лесопаркового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Винокуров, Г. В. Силаев, И. В. Казаков ; под общей редакцией В. И. Казакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14686-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519205>
8. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512917>
9. Колчина, Л. М. Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Колчина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023 ; Москва : ФГБНУ "Росинформагротех". — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15932-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7367-1092-8 (ФГБНУ "Росинформагротех"). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510297>

10. Мурусидзе, Д. Н. Технологии производства продукции животноводства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Н. Мурусидзе, Р. Ф. Филонов, В. Н. Легеза. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 417 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11097-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517552>

6.3. Дополнительная литература

1. Карташов, Л.П. Механизация, электрификация и автоматизация животноводства: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений [Текст] / Л.П. Карташов, А.И. Чугунов, А.А. Аверкиев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 1997. — 368 с.
2. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст] / А.П. Тарасенко, В.Н. Солнцев, В.П. Гребнев [и др.]. — М.: КолосС, 2004. — 552 с.
3. Роговцев, В.Л. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств [Текст] / В.Л. Роговцев, А.Г. Пузанков, В.Д. Олдфильд. — М.: Транспорт, 1994. — 430 с.
4. Мельников, С.В. Механизация и автоматизация животноводческих ферм: учебное пособие для студентов факультетов механизации сельского хозяйства высших сельскохозяйственных учебных заведений [Текст] / С.В. Мельников. — Л.: Колос, 1978. — 559 с.
5. Вишняков, А.С. Универсальные сельскохозяйственные машины и их рабочие органы [Текст]: монография / А. С. Вишняков, А. А. Вишняков. — Красноярск: КрасГАУ, 2003. — 144 с.
6. Вишняков, А.С. Универсальные полевые машины для растениеводства [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агроинженерным специальностям / А.С. Вишняков. — Красноярск: КрасГАУ, 2006. — 179 с.
7. Мазитов, Н.К. Многофункциональные блочно-модульные культиваторы [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по агроинженерным специальностям / Н.К. Мазитов. — М.: Агрообразование, 2004. — 141 с.
8. Меновщиков, В.А. Подъемно-транспортирующие машины в примерах и задачах [Текст]: учебное пособие / В.А. Меновщиков, В.М. Ярлыков. — Красноярск: КрасГАУ, 2004. — 203 с.
9. Устинов, А.Н. Зерноуборочные машины [Текст]: учебник / А.Н. Устинов. — М.: ПрофОбрИздат, 2001. — 128 с.
10. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. — М.: КолосС, 2003. — 550 с.
11. Устинов, А.Н. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник для нач. проф. образов./ А.Н. Устинов. — М.: ИПРО, 2000. — 264 с.

12. Долгов, И.А. Машины и орудия для обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных растений и ухода за ними [Текст]: конструкция, теория, расчет. Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 190206 – "Сельскохозяйственные машины и оборудование" / И.А. Долгов; Федерал. агентство по образованию, ФГОУ ВПО Дон. гос. техн. универс. – Ростов н/Д: ДГТУ, 2008. – 832 с.
13. Зерноуборочные комбайны [Текст] / Г. Ф. Серый [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1986. – 247 с.
14. Цугленок, Н.В. Справочник по настройке и регулировке сельскохозяйственных машин: учебное пособие для студентов, обучающихся по агрономическим и агроинженерным специальностям [Текст] / Н.В. Цугленок, Ю.Т. Цай, С.К. Манасян; – Красноярск: КрасГАУ, 2005. – 444 с.

6.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. <http://www.ias-stat.ru> - Информационно – аналитическая система «Статистика» (Договор «1-2-2016/55 от 19.10.2016, Договор «1-2-2017 от 20.10.2017)
2. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система Консультант Плюс (Договор №20059900202 об информационной поддержке).

6.5. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.
9. Учебно-методический комплекс по дисциплине, электронная версия. <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=1740>

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Выполнение планового объёма аудиторных и самостоятельных занятий студента по освоению дисциплины оценивается в три этапа по приведённым в таблице 10 критериям:

1. **Самостоятельная подготовка** оценивается качеством выполнения заданного объёма заданий по теме практической работы.

2. **Практические занятия.** Получаемые в ходе отработки студентом практических упражнений умения и навыки выявляются руководителем путём обхода учебных мест 0 – 2 балл за задание (таблица 11).

3. **Промежуточный контроль успеваемости (зачёт)** проводится в конце семестра в форме тестового контроля знаний

В целях обеспечения безопасности к проведению работ допускаются лишь студенты, прослушавшие инструктаж по охране труда на рабочих местах, о чём делается соответствующая запись в журнале. К каждой работе прилагается краткая инструкция по технике безопасности, отражающая специфику её проведения.

Невыполнение студентами заданного объёма упражнений, низкое качество выполнения задания и несоблюдение правил техники безопасности могут служить причиной для переноса очередной практической работы на дополнительные занятия в установленные преподавателем сроки.

Для получения допуска к промежуточному контролю успеваемости необходимо выполнение обязательного минимума по каждой модульной единице.

Каждый вариант билета промежуточного контроля включает 15 тестовых заданий и формируется из Банка заданий ФОС. Один правильный ответ = 2 балла (таблица 12).

Текущие задолженности возможно отрабатывать во время консультаций.

Таблица 10

**Рейтинг – план по дисциплине
«Основы механизации сельского хозяйства»**

Модули и модульные единицы дисциплины	Количество баллов	Аудиторная работа + СРС		
		Л	ПЗ	СРС
Модуль 1. Устройство тракторов	9 – 12	0 – 4	0 – 6	2
Модуль 2. Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ, снегозадержания	7 – 12	0 – 4	0 – 8	0
Модуль 3. Технологические комплексы машин для возделывания и уборки	7 – 12	0 – 4	0 – 8	0
Модуль 4. Мелиоративные машины	7 – 10	0	0 –	0

Модули и модульные единицы дисциплины	Количество баллов	Аудиторная работа + СРС		
		Л	ПЗ	СРС
			10	
Модуль 5. Машины для послеуборочной обработки зерна	7 – 12	0 – 4	0 – 8	0
Модуль 6. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	7 – 12	0 – 4	0 – 8	0
Промежуточная аттестация	16 – 30 баллов	1 правильный ответ = 2 балла		
ИТОГО	60–100			

Таблица 11

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.	<p>Качество выполнения агротехнических работ в растениеводстве</p> <p>Выполнение норм выработки при выполнении агротехнических работ в растениеводстве</p> <p>Оформление первичной документации при выполнении механизированных работ</p> <p>Простейший расчет эксплуатационных показателей машинотракторных агрегатов</p> <p>Контроль качества выполнения агротехнических работ в растениеводстве</p> <p>Контроль правильности погрузки, размещения, закрепления перевозимого груза</p>	<p>Текущий контроль выполнения лабораторных и практических занятий;</p> <p>экспертная оценка лабораторных и практических занятий</p>
Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизиро-	<p>Качество обслуживания технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм</p> <p>Выполнение норм выработки при выполнении механизированных работ в растениеводстве</p> <p>Оформление первичной документации при выполнении механизированных работ</p>	<p>Текущий контроль выполнения лабораторных и практических занятий;</p> <p>экспертная оценка лабораторных и прак-</p>

ванных ферм		тических занятий
-------------	--	------------------

Таблица 12

Интервал баллов, соответствующий зачёту

Оценка	Количество правильных ответов	Количество баллов
«Не удовлетворительно»	менее 8	0
«Удовлетворительно» - зачёт	8 – 10	16 – 20
«Хорошо» - зачёт	11 – 12	18 – 24
«Отлично» - зачёт	13 – 15	26 – 30

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 13

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ви д за- ня- ти й	Аудитория	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Л	660074, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д.2.	Парты, доска меловая, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: акустическая система инсталляционная AMIS 30W компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung, мультимедийная установка проектор Mitsubishi XL5900U*True XG, Микшер-усилитель AMIS 250 6-канальный
ПЗ	Ауд. 22 - лаборатория шасси, испытания трактора и автомобиля	Парты, стулья, маркерная доска; Трактор Т - 4АС4 , Т– 25А; Модель трактора Т-150М, Стенд КИ-2643, Стенд для исп. авт. Аппарат «Ирма», Полевая лаборатория ПЛ-2М, Тензоуселители «Топаз», Оборудование «Мива», Разрезы коробок передач, ведущих мостов – 8; Разрезы рулевого управления и тормозных систем – 3; Разрезы и комплексы агрегатов, узлов и деталей по 2 лабораторным работам, верстак слесарный, инструментальный набор слесаря, измерительный инструмент, комплекс учебных плакатов и справочные материалы
ПЗ	Ауд. 1, 2 - «Сельскохозяйствен-	Парты, стулья, маркерная доска; почвофреза, культиватор, плуг, рабочие органы почвообраба-

	ные машины и оборудование»	тывающих орудий в ассортименте; зерноочистительная машина; опрыскиватель, разбрасыватель удобрений; машины для посева зерновых культур; машины для заготовки кормов; зерноуборочные комбайны; разрезы агрегатов, узлов и деталей для 6 лабораторных работ, комплекс учебных плакатов и справочные материалы
ПЗ	Ауд. 6, 27 - «Машины и оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм»	Парты, стулья, маркерная доска; оборудование «Доильный зал», пастеризатор, сепаратор, доильный аппарат передвижной; стригальные машины; разрезы и комплексы агрегатов, узлов и деталей для 4 лабораторных работ, комплекс учебных плакатов и справочные материалы
СР С	Ауд. 30 – аудитория для самостоятельной работы	Парты, стулья, доска меловая, компьютеры Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung – 12 шт. выход в Internet

9. Методические рекомендации обучающимся для по освоения дисциплины

Элементы моторных и трансмиссионных установок МЭС схожи по устройству, методам эксплуатации и обслуживания с другими тяговыми и транспортными машинами: тракторами, автомобилями, амфибиями, мотобуксировщиками, мотодельтопланами, лодочными моторами и средствами механизации труда в сельском хозяйстве: мотокосами, бензопилами, мотобурами; энергетическими и технологическими установками. Будущий техник-электрик должен твёрдо знать материальную часть, технические возможности, правила эксплуатации широкого спектра мобильной техники и средств механизации труда, основы безопасности их использования в различных природно-производственных условиях.

В ходе СРС и практических занятий по дисциплине «Основы механизации сельского хозяйства» студенты закрепляют и углубляют теоретические знания, получают понимание технологий сельскохозяйственного производства; практические навыки по пользованию технической литературой и ресурсами глобальных компьютерных сетей; приобретают сведения, необходимые в последующей профессиональной деятельности.

Основными руководящими положениями, определяющими ход преподавания и учения в соответствии с целями дисциплины, следует считать:

- связь теории с практикой;
- сознательность и активность студентов;
- наглядность;
- систематичность и последовательность;
- доступность;
- прочность знаний, навыков, умений;
- коллективный и индивидуальный подход.

Для активизации познавательной деятельности и развития требуемых компетенций студентов в процессе теоретических и практических занятий нужно предусматривать широкое использование активных и интерактивных форм их проведения: компьютерных симуляций технологий, разбор конкретных ситуаций с неисправностью электрооборудования и их последствиями. Рассмотрение аспектов монтажа и эксплуатации, диагностики, надзора и контроля за электрооборудованием и автоматическими системами управления.

В сочетании с внеаудиторной работой рекомендуется организовывать встречи с представителями государственных и общественных организаций, российских и зарубежных компаний-производителей машин и оборудования, мастер-классы экспертов и специалистов в области эксплуатации и технического сервиса.

Свою самостоятельную работу студент должен ориентировать на использование периодических изданий, ресурсов глобальных компьютерных сетей, информационных баз данных профильных предприятий и учреждений, а также на активное участие в современных образовательных технологиях (таблица 14).

Таблица 13

10. Образовательные технологии

Раздел дисциплины	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модуль 1. Устройство тракторов	ПЗ – экскурсия №1	<p>Форма проведения – активная: выездное занятие на предприятие эксплуатации и технического сервиса МЭС.</p> <p>Подход к проведению – обратная связь.</p> <p>Способ предоставления материала: мастер-классы экспертов и специалистов в области эксплуатации и технического сервиса. Круг вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация, общее устройство, компоновочные схемы, свойства и характеристики современных отечественных и зарубежных образцов МЭС. 2. Сопоставление технических характеристик МЭС. <p>Ввод МЭС в эксплуатацию, регламент сервисного обслуживания, хранение.</p>	2
	ПЗ №2	<p>Форма проведения – активная.</p> <p>Подход к проведению – работа в малых группах.</p> <p>Способ предоставления материала – ме-</p>	2

Раздел дисциплины	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
		тод case-study (моделирование причин и последствий неисправностей двигателя, трансмиссии, несущих систем, подвески, движителя колёсных и гусеничных машин; рулевого и тормозного управления, рабочего оборудования МЭС).	
Модуль 2. Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ, снегозадержания	ПЗ № 3, 4	Форма проведения – активная. Подход к проведению – работа в малых группах. Способ предоставления материала – метод case-study (агрегатирование и эксплуатационные настройки оборудования для земледелия)	4
Модуль 3. Технологические комплексы машин для возделывания и уборки	ПЗ № 5, 6	Форма проведения – активная. Подход к проведению – работа в малых группах. Способ предоставления материала – метод case-study (агрегатирование и эксплуатационные настройки оборудования для возделывания и уборки)	4
Модуль 4. Мелиоративные машины	ПЗ № 7	Форма проведения – активная. Подход к проведению – работа в малых группах. Способ предоставления материала: мастер-классы экспертов и специалистов в области эксплуатации и технического сервиса. Круг вопросов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация, общее устройство, компоновочные схемы, свойства и характеристики современных отечественных и зарубежных образцов мелиоративных машин. 2. Анализ технических характеристик мелиоративных. Эксплуатация машин, регламент сервисного обслуживания, хранение.	4
Модуль 5. Машины для послеуборочной обработки зерна	ПЗ № 8	Форма проведения – активная. Подход к проведению – работа в малых группах. Способ предоставления материала – метод case-study (аспекты монтажа и эксплуатации, диагностики, надзора и контроля за	2

Раздел дисциплины	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
		электрооборудованием и автоматическими системами управления животноводческих ферм и комплексов)	
Модуль 6. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	ПЗ № 9, – 10	Форма проведения – активная. Подход к проведению – работа в малых группах. Способ предоставления материала – метод case-study (аспекты монтажа и эксплуатации, диагностики, надзора и контроля за электрооборудованием и автоматическими системами управления животноводческих ферм и комплексов)	4