

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
З.О. Батыгов

«30» 06. 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технические средства агротехнологии

Основной профессиональной образовательной программы

35.04.04 Агрономия

Магистерская программа

«Адаптивные системы земледелия»

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения

очная

МАГАС, 2020 г.

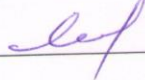
Составитель рабочей программы:

доцент, канд.биол.наук  / Леймоева А.Ю. /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрономии

Протокол заседания № 9 от « 16 » июня 2020 г.

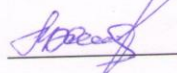
Заведующий кафедрой

 / Леймоева А.Ю. /

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом агроинженерного факультета

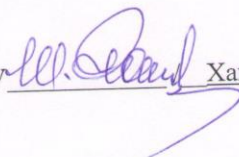
Протокол заседания № 3 от « 16 » 06 2020 г.

Председатель учебно-методического совета агроинженерного факультета

 / Хашагульгова М.А. /

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета ИнГГУ

протокол № 10 от « 18 » 06 2020г.

Председатель Учебно-методического совета ИнГГУ  Хашегульгов Ш.Б. /

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины - является изучение механизации и автоматизации основных производственных процессов, систем машин и оборудования, используемых в агрономии, особенностей применения механизированных и автоматизированных технологий в сельскохозяйственном производстве.

Задачами дисциплины являются изучение: - агротехнических требований в агрономии; - комплектование почвообрабатывающих посевных и уборочных агрегатов, и схемы их движения по полям; - устройства сельскохозяйственных машин, технологического процесса работы и регулировок; - настроек, кинематики агрегатов, методов обоснования состава МТП в агрономии для принятого севооборота.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технические средства агротехнологий» входит в вариативную часть профессионального цикла, по направлению (35.04.04) Агрономия и учебного плана подготовки магистров. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технические средства агротехнологий» являются: 1. Физика - законы механики, гидродинамики, термодинамики, электродинамики. 2. Химия - химический состав конструкционных материалов. Дисциплина «Технические средства агротехнологий» является основополагающей для изучения дисциплин, «Землеустройство», «Защита растений», «Земледелие», «Эксплуатация сельскохозяйственной техники», «Химические средства защиты растений», «Основы научных исследований в агрономии». На знаниях, полученных при освоении дисциплины, базируется дисциплины Агроэкологические основы севооборотов», «Агроэкологическое обоснование технологических решений», «Севообороты адаптивного земледелия».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла(УК-2)

УК-2.1. ИД-1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

УК-2.2. ИД-2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

УК-2.3. ИД-3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.

УК-2.4. ИД-4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.

УК-2.5. ИД-5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.

УК-2.6. ИД-6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПК-10)

ПК-10.1. ИД-1. Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

иметь представление:

- о теоретических основах механики, гидравлики и теплотехники, используемых в сельскохозяйственных машинах;
- об агротехнических требованиях к средствам механизации сельского хозяйства;
- о системе машин и оборудования для комплексной механизации сельскохозяйственного производства;
- о прогрессивных направлениях механизации и автоматизации технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции;
- о принципиальных путях развития механизации и автоматизации сельского хозяйства.

знать: - современные технологии производства продукции растениеводства (З-1);

- устройство тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин, их использование в земледелии (З-2);

- принципы функционирования и способы настройки тракторов и базовых сельскохозяйственных машин, машин и оборудования для механизации растениеводства, их агрегатов и механизмов (З-3);

- основы производственной эксплуатации сельскохозяйственной техники (З-4);

- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей (З-5); их воздействие на почву и окружающую среду (З-6);

- технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями (З-7);

- методы подготовки машин к работе и их регулировке (З-8);

- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств (З-9).

уметь:

- разбираться в принципах устройства и работы конкретных видов сельскохозяйственной техники, механизмов и оборудования, используемых в земледелии, особенностях их эксплуатации, причинах основных отказов, обеспечивать безопасные условия обслуживания (У-1);

- осуществлять технологические регулировки сельскохозяйственных машин, механизмов, оборудования, используемых в земледелии, (У-2);

- составлять почвообрабатывающие, посевные, уборочные агрегаты (У-3);

- составлять технологические карты производства сельскохозяйственной продукции (У-4);

владеть навыками:

- в производстве основных регулировок, настройке и установке машин для механизации растениеводства на требуемый режим работы (Н-1);

- в эксплуатации основных видов сельскохозяйственной техники, машин и оборудования в соответствии с требованиями безопасности (Н-2);

- в комплектовании машинно-тракторных агрегатов, применении технологических карт производства сельскохозяйственной продукции (Н-3).

Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций

Таблица 3.1

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	как управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ПК-10	Способность разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Очная форма обучения
		всего часов
Аудиторные занятия		48
в том числе: лекции		32
лабораторные работы		16
КСР		2
Самостоятельная работа		96
в том числе:		60
самостоятельное изучение отдельных тем модуля		
Консультации		10
Подготовка к промежуточной аттестации, промежуточная аттестация-зачет		16
Вид аттестации		экзамен
Общая трудоемкость	часы	144
	зачетные единицы	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Содержание разделов дисциплины

1. Машины для основной обработки почвы

Физико-механические и технологические свойства почвы. Задачи и виды механической обработки почвы, система обработки почвы. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Агротехнические требования к вспашке, виды вспашки. Классификация, устройство и рабочий процесс плугов. Рабочие органы плуга, их назначение и применение. Вспомогательные части плуга, их назначение. Плуги общего и специального назначения и зоны их применения. Подготовка пахотного агрегата к работе. Технологический процесс вспашки, дисковым, роторным и комбинированным типами корпусов, область их применения, преимущества и недостатки. Технологический процесс двух- и трехъярусной вспашки. Рабочий процесс оборотного плуга.

2. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы

Задачи и виды поверхностной обработки почвы. Агротехнические требования к машинам для поверхностной обработки почвы. Классификация борон, культиваторов и катков. Устройство и процесс работы борон, культиваторов, луцильников, фрез. Назначение и типы рабочих органов борон, культиваторов, катков, луцильников, их применение. Комбинированные почвообрабатывающие машины для основной и предпосевной обра-

ботки почвы. Подготовка машин к работе. Сущность ветровой и водной эрозии. Агротехнические требования к обработке почвы, подверженных эрозии. Машины и орудия для основной и поверхностной

обработки почвы, подверженных эрозии. Устройство, процесс работы и основные регулировки.

3. Машины для внесения удобрений

Виды удобрений и их физико-механические свойства. Способы и технология внесения удобрений. Классификация машин и агротехнические требования к ним. Типы рабочих органов машин для внесения минеральных и органических удобрений, их устройство и назначение, процесс работы. Устройство и работа типичных машин для внесения минеральных, органических твердых и жидких удобрений. Подготовка машин к работе, установка на заданную норму внесения удобрений, равномерность высева. Влияние неравномерности внесения удобрений на урожайность культур. Технология и машины для складской переработки и подготовки удобрений к внесению в почву.

4. Посевные и посадочные машины

Агротехнические требования к посеву и посадке. Способы посева и посадки. Классификация машин и применяемые в их конструкции рабочие органы. Общее устройство, технологический процесс работы, основные регулировки и подготовка к работе зерновых и кукурузных сеялок, картофелесажалок. Общее устройство, процесс работы и регулировки рассадопосадочных машин. Машины для посева и посадки на эродлируемых почвах, их устройство, процесс работы и регулировки. Подготовка механизма, навески и прицепного устройства трактора для агрегатирования сеялок и посадочных машин.

5. Машины для ухода за посевами

Способы ухода за посевами и агротехнические требования к междурядной обработке. Рабочие органы пропашных культиваторов и их применение. Пропашные культиваторы, их назначение, устройство, работа, регулировки и подготовка к работе.

6. Машины для механической обработки почвы

Способы механической обработки почвы. Классификация почвообрабатывающих машин. Агротехнические требования к орудиям для основной обработки.

7. Машины для защиты от водной и ветровой эрозии Культиватор пласкорезглубоко рыхлитель навесной КППГ-250 . Плоскорез глубоко рыхлитель удобритель КШ-22.

8. Машины для защиты растений

Методы и способы защиты сельскохозяйственных растений от вредителей болезней и сорной растительности. Классификация и система машин для защиты растений. Аг-

ротехнические требования. Назначение, устройство, работа опрыскивателей, опыливателей, аэрозольных генераторов и протравливателей семян и настройка на норму расхода ядохимикатов. Машины для приготовления и транспортировки рабочих жидкостей. Аппаратура к самолетам и вертолетам для посева удобрений, опрыскивания и опыливания. Регулировка количества рассеиваемого материала. Заправка бункеров и баков. Агрегаты для приготовления рабочих растворов и заправки опрыскивателей. Назначение, устройство, работа и регулировки.

9. Зерноуборочные машины

Технологические свойства зерновых культур. Способы уборки зерновых культур. Комплексы машин для уборки зерновых культур. Агротехнические требования к уборке зерновых культур. Типы, устройство, работа и основные регулировки валковых жаток. Общее устройство, технологический процесс работы зерноуборочного комбайна. Устройство, процесс работы и основные регулировки основных частей зерноуборочного комбайна. Приспособление к зерноуборочным комбайнам для уборки различных культур (кукурузы, подсолнечника и др.). Площадка управления и кабина комбайна. Назначение, устройство, принцип работы указателя потерь зерна. Звуковая и световая сигнализация. Контроль качества уборки зерновых культур. Меры безопасности при работе на жатках и комбайнах.

10. Мелиоративные машины

Основные виды мелиоративных работ. Машины для подготовки земель к освоению: кусторезы, корчевальные и камнеуборочные машины, их устройство и работа. Машины для первичной обработки мелиорируемых земель: кустарниково-болотные плуги, фрезы и тяжелые дисковые бороны; их устройство и работа.

Машины для подготовки площадей к орошению: бульдозеры, грейдеры, скреперы. Машины для устройства оросительной сети: каналокопатели, шелерезы, каналочистители; их устройство и работа. Машины для устройства дренажа.

11. Машины для орошения сельскохозяйственных культур

Способы орошения и агротехнические требования. Назначение, типы, устройство и принцип действия основных элементов оросительной системы: насосных станций, трубопроводов и арматуры, дождевальных аппаратов и гидроподкормщиков. Классификация, назначение, устройство и принцип действия дождевальных машин, агрегатов и установок. Устройство и принцип действия машин для поверхностного полива. Современные дождевальные машины и установки, их устройство и принцип действия. Перспективные системы дождевания. Основные показатели работы дождевальных устройств.

12. Машины для заготовки кормов

Способы уборки трав и силосных культур. Агротехнические требования к уборке трав и силосных культур. Классификация машин. Назначение, типы, устройство, работа и

регулировки косилок, косилок-плющилок, граблей, пресс-подборщиков, косилок-измельчителей, силосоуборочных комбайнов и кормоуборочных машин.

Назначение, типы, устройство, процесс работы и регулировки волокуш, подборщиков копнителеей, копновозов, стогометателей, стоговозов, стогаобразователей и тюкоподборщиков.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проведение лекций, семинарских занятий сопровождается демонстрацией презентаций с применением мультимедийного оборудования. Выполнение заданий для самостоятельной работы осуществляется с использованием информационно-справочных систем, электронных библиотек.

Предусмотрено проведение занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями агропромышленного комплекса, Министерства сельского хозяйства и различных государственных унитарных предприятий.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основными формами самостоятельной работы магистрантов при изучении дисциплины являются: проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, конспектирование материалов, подготовка к лабораторной работе, к опросу.

Таблица 1

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы	Объем часов	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1	2	3	4	5
1.	Машины для основной обработки почвы	2	[1], [7], [13]	Конспект лекций, материалы интернета. Анализ дополнительной литературы, фондовых материалов. Реферат.
2.	Машины и орудия для поверхностной обработки почвы.	6	[3], [4], [6], [8]	Конспекты лекций. Реферат..
3.	Машины для внесения удобрений	6	[1], [4], [7], [13]	Реферат.
4.	Посевные и посадочные машины	4	[1], [4], [8], [12], [15]	Конспекты лекций. Анализ научной статьи. Реферат.

5.	Машины для ухода за посевами.	4	[1], [4], [9], [10], [15]	Конспекты лекций. Реферат.
6.	Машины для механической обработки почвы	8	[2], [4], [7], [8], [12]	Анализ учебного материала. Реферат.
7	Машины для защиты от водной и ветровой эрозии	4	[1], [4], [7], [10], [15], [17]	Работа с учебной литературой. Реферат.
8	Машины для защиты растений	6	[1], [2], [8], [13], [16]	Работа с литературой и схемами. Реферат.
9	Зерноуборочные машины	4	[2], [4], [5],	Реферат.
10	Мелиоративные машины	6	[4], [6], [8], [11], [13], [15]	Работа с литературой и схемами. Реферат.
11	Машины для орошения сельскохозяйственных культур	6	[2], [4], [5],[9], [11], [15]	Работа с литературой, картами. Реферат.
12	Машины для заготовки кормов	6	[1], [2], [6], [8], [16], [17]	Анализ литературы, научных статей, схем. Реферат.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 8.1

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено» (61-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	<p>знать: - современные технологии производства продукции растениеводства (З-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин, их использование в земледелии (З-2); - принципы функционирования и способы настройки тракторов и базовых сельскохозяйственных машин, машин и оборудования для механизации растениеводства, их агрегатов и механизмов (З-3); - основы производственной эксплуатации сельскохозяйственной техники (З-4); - общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей (З-5); их воздействие на почву и окружающую среду (З-6); - технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями (З-7); - методы подготовки машин к работе и их регулировке (З-8); - правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств (З-9). <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в принципах устройства и работы конкретных видов сельскохозяйственной техники, механизмов и оборудования, используемых в земледелии, особенностях их эксплуатации, причинах основных отказов, обеспечивать безопасные условия обслуживания (У-1); - осуществлять технологические регулировки сельскохозяйственных машин, механизмов, оборудования, используемых в земледелии, (У-2);

			<ul style="list-style-type: none"> - составлять почвообрабатывающие, посевные, уборочные агрегаты (У-3); - составлять технологические карты производства сельскохозяйственной продукции (У-4); <p style="text-align: center;">навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в производстве основных регулировок, настройке и установке машин для механизации растениеводства на требуемый режим работы (Н-1); - в эксплуатации основных видов сельскохозяйственной техники, машин и оборудования в соответствии с требованиями безопасности (Н-2); - в комплектовании машинно-тракторных агрегатов, применении технологических карт производства сельскохозяйственной продукции (Н-3).
Базовый уровень		<p>Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.</p>	<p>знать: - современные технологии производства продукции растениеводства (З-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин, их использование в земледелии (З-2); - основы производственной эксплуатации сельскохозяйственной техники (З-4); - общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей (З-5); их воздействие на почву и окружающую среду (З-6); - технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями (З-7); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в принципах устройства и работы конкретных видов сельскохозяйственной техники, механизмов и оборудования, используемых в земледелии, особенностях их эксплуатации, причинах основных отказов, обеспечивать безопасные условия обслуживания (У-1);

			<p>- осуществлять технологические регулировки сельскохозяйственных машин, механизмов, оборудования, используемых в земледелии, (У-2);</p> <p>навык:</p> <p>- в производстве основных регулировок, настройке и установке машин для механизации растениеводства на требуемый режим работы (Н-1);</p> <p>- в эксплуатации основных видов сельскохозяйственной техники, машин и оборудования в соответствии с требованиями безопасности (Н-2);</p>
	Минимальный уровень	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.	<p>знать: - современные технологии производства продукции растениеводства (З-1);</p> <p>- устройство тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин, их использование в земледелии (З-2);</p> <p>уметь:</p> <p>- разбираться в принципах устройства и работы конкретных видов сельскохозяйственной техники, механизмов и оборудования, используемых в земледелии, особенностях их эксплуатации, причинах основных отказов, обеспечивать безопасные условия обслуживания (У-1);</p> <p>навык:</p> <p>- в производстве основных регулировок, настройке и установке машин для механизации растениеводства на требуемый режим работы (Н-1);</p>
«Не зачтено» (менее 61)	компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения не достигнуты

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Епифанов А.П.** Электропривод в сельском хозяйстве. [Текст] : учебное пособие для студ. вузов. / Гущинский А.Г., Малайчук Л.М. - СПб.: Издательство «Лань», 2010. - 224 с.
2. **Круглов Г.А.** Теплотехника: [Текст] : Учебное пособие для студ. вузов. Булгакова Р.И., Круглова Е.С.; - СПб.: Издательство «Лань», 2010 - 208 с.
3. **Поливаев О.И.** Тракторы и автомобили. Конструкции: [Текст] : учебное пособие для студ. вузов. В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин, А.В. Божко; под. ред. О.И. Поливаева; -М.: КНОРУС, 2010. - 256 с.
4. **Халанский В.М.,** Сельскохозяйственные машины. [Текст] : учебник для студентов вузов / Халанский В.М., Горбачев И.В.; - СПб.: ООО «Квадро», 2014. - 624 с.

Дополнительная литература:

5. **Лещинская Т.Б.** Электроснабжение сельского хозяйства. [Текст] : учебник для студ. вузов / Наумов И.В.; - М.: КолосС, 2008. - 655 с.
6. **Белехов И.П.** Механизация и автоматизация животноводства [Текст] : учебник для студ. вузов / Четкин А.С.; - М.: Агропромиздат, 1991. - 431 с.
7. **Карпенко А.Н.** Сельскохозяйственные машины [Текст] : учебник для студ. вузов / Халанский В.М.; -М.: Агропромиздат, 1989. - 527 с.
8. **Родичев В.А.** Тракторы и автомобили. [Текст] : учебник для студ. вузов / Родичева Г.И.; - Колос, 1996. - 336 с.
9. **Дроздов В.Н.** Подготовка машин для возделывания зерновых культур [Текст] : учебник для студ. вузов / Кузнецов Ю.И., Шкурепа В.П.; - М.: Агропромиздат, 1989. - 160 с.
10. **Дроздов В.Н.** Комбинированные почвообрабатывающе-посевные машины. [Текст] : учебник для студ. вузов / Сердечный А.Н.; - М.: Агропромиздат, 1988. - 112 с.
11. **Механизация и технология животноводства [Текст] : учебник для студ. вузов / В.В.Кирсанов, Д.Н. Мусуридзе, В.Ф. Никрашевич [и др.];. - М.: КолосС, 2007. - 584 с.**
12. **Тарасенко А.П.** Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян. [Текст] : учебник для студ. вузов / Тарасенко А.П.; - М.: КолосС, 2008. - 232 с.
13. **Карабаницкий А.П.** Теоретические основы производственной эксплуатации МТП. [Текст]: учебник для студ. вузов / Кочкин Е.А.; - М.: КолосС, 2009. - 95 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**
- электронная библиотека EastView. <http://www.consultant.ru>
- Справочно-правовая система «Консультант плюс». <http://www.polpred.com>
- База данных «Полпред». <http://www.ecsosman.ru>

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Вопросы к промежуточной аттестации

1. Система и виды обработки почвы.

2. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий.
3. Классификация, зоны применения, общее устройство и рабочий процесс плугов.
4. Рабочие органы плуга, типы, назначение, устройство и их применение.
5. Устройство навесных плугов. Подготовка пахотных агрегатов ПЛН-3-35+МТЗ-80(82) и ПЛН-4-35+ДТ-75 к работе.
6. Устройство полунавесных плугов. Подготовка пахотного агрегата ПЛП-6-35+Т-150К к работе.
7. Устройство и подготовка к работе культиваторов для сплошной (КПС-4) и междурядной (КРН-4,2) обработки.
8. Устройство, работа и регулировки комбинированных почвообрабатывающих машин АКП-2,5 и РВК-3,6.
9. Виды удобрений и их физико-механические свойства.
10. Способы и технологии внесения удобрений.
11. Классификация машин для внесения удобрений и агротехнические требования к ним.
12. Устройство, процесс работы и регулировки машин для внесения минеральных удобрений 1РМГ-4, РТТ-4,2А и НРУ-0,5.
13. Устройство, процесс работы и регулировки машин для внесения твердых (ПРТ-10, РОУ-6) и жидких (МЖТ-10) органических удобрений.
14. Способы посева и посадки, агротехнические требования к машинам для посева и посадки.
15. Классификация и общее устройство сеялок.
16. Классификация высевальных аппаратов сеялок, устройств для дозирования удобрений, семяпроводов, тукопроводов, сошников, их применение.
17. Устройство, процесс работы и регулировки зернотуковой сеялки СЗ-3,6 (СЗУ-3,6).
18. Устройство, процесс работы и регулировки пневматической сеялки СУПН-6(8).
19. Устройство, работа и регулировки картофелесажалок СН-4Б, КСМ-4(6) и САЯ-4.
20. Устройство, работа и регулировки машин для основной (КПГ-250А, ПГ-3-100 и КПГ-2,2) и поверхностной (БИГ-3А и КШ-3,6А) обработки почвы, подверженной эрозии.
21. Методы и способы защиты растений, агротехнические требования.
22. Система и классификация машин для защиты растений.
23. Устройство, процесс работы и регулировки опрыскивателя ОПШ-15, опыливателя ОШУ-50А и протравливателя ПС-10А.
24. Технологии, агротехнические требования и комплексы машин для заготовки кормов.
25. Устройство, процесс работы и регулировки косилок КС-2,1, КДП-4 и КРН-2,1.
26. Устройство, процесс работы и регулировки грабли ГВК-6,0.
27. Устройство, процесс работы и регулировки пресс-подборщиков ПС-1,6 и ПРП-1,6.
28. Устройство, процесс работы и регулировки косилки-плющилки КПС-5Г и кормоуборочного комбайна КСК-100.
29. Устройство, процесс работы и регулировки жатки зерноуборочного комбайна, валковых жаток ЖВН-6А и ЖРБ-4,2А.
30. Технологические свойства зерновых культур. Агротехнические требования, предъявляемые к машинам для уборки зерновых культур.
31. Способы уборки и комплексы машин для уборки зерновых культур.
32. Назначение, типы и модификации зерноуборочных комбайнов. Общее устройство и технологический процесс работы комбайна РСМ-10 «Дон-1500».

33. Типы молотильных аппаратов зерноуборочного комбайна, их устройство, процесс работы и регулировки.
34. Технологии уборки соломы и комплекс машин к ним.
35. Проверка герметичности и операционная технологическая настройка рабочих органов зерноуборочного комбайна.
36. Технологические свойства и способы уборки кукурузы на зерно.
37. Агротехнические требования и классификация машин для уборки кукурузы на зерно.
38. Устройство, процесс работы и регулировки кукурузоуборочного комбайна КСКУ-6 «Херсонек-200».
39. Устройство, процесс работы и регулировки молотилки кукурузных початков МКП-У.
40. Способы очистки и сортирования зерна. Агротехнические требования к очистке, сортированию и сушке зерна.
41. Классификация и комплексы машин для послеуборочной обработки зерна.
42. Устройство, процесс работы и регулировки ворохоочистителя ОВП-20А и семяочистительной машины СМ-4.
43. Назначение, общее устройство и процесс работы зерноочистительных агрегатов типа ЗАВ и зерноочистительно-сушильных комплексов типа КЗС.
44. Технологические свойства и способы уборки картофеля.
45. Классификация картофелеуборочных машин и агротехнические требования к ним.
46. Устройство, процесс работы и регулировки картофелеуборочных комбайнов ККУ-2А и КСК-4.
47. Технологические свойства и способы уборки сахарной свеклы.
48. Агротехнические требования, типы и комплексы машин для уборки сахарной свеклы.
49. Устройство, процесс работы и регулировки ботвоуборочных машин БМ-6А и МБС-6.
50. Устройство, процесс работы и регулировки корнеуборочных машин РКС-6 и КС-6Б.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –

Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archieves/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информиио»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Сервер видеоконференции BigBlueButton	https://bigbluebutton.ru/
Коммуникационное программное обеспечение Zoom	https://zoom-us.ru/
Система электронного обучения Moodle	https://moodle.com/
Коммуникационное программное обеспечение Google Meet	https://googlemeetinfo.ru/

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется аудитория, оборудованная мультимедийным проектором, ноутбуки, картографический материал, агрометеорологический бюллетень сельскохозяйственного года, атлас природных зон и поясов КБР, карты внутрихозяйственных землеустройств, учебные таблицы, справочная литература, почвенная лаборатория, видеотека.