

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Агроинженерии

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерного факультета

Стенина Н.А.

" 22 "



2021 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

\_\_\_\_\_ **40 ЭСР**\* + \_\_\_\_\_ **Преддипломная практика**

Учебный план	V35.03.06-21-1ИМ.plx 35.03.06 Агроинженерия Профиль Робототехнические системы в АПК	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачет - 8
контактная работа	76	
самостоятельная работа	142	
часы на контроль		

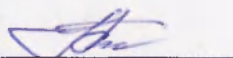
## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Семинарские занятия	72	72	72	72
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	74	74	74	74
Сам. работа	142	142	142	142
Итого	216	216	216	216

Кемерово 2021 г.

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Быков С.Н.



Рабочая программа дисциплины

**Преддипломная практика**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №813)

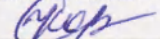
составлена на основании учебного плана:

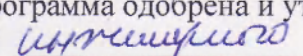
35.03.06 Агроинженерия Профиль Робототехнические системы в АПК  
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2021 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**агроинженерии**

Протокол №8 от 20 апреля 2021 г.

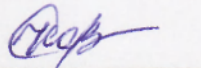
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой  Санкина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией  факультета

Протокол № Р от 21 04 2021 г.

Председатель методической комиссии



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2022 г.

Зав. кафедрой агроинженерии

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г.

Зав. кафедрой агроинженерии

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.

Зав. кафедрой агроинженерии

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2025 г.

Зав. кафедрой Агроинженерии

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами дисциплины являются:

- развитие способности решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики;
- подготовка к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов;
- подготовка к использованию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований;
- развитие способности осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;
- подготовка к проектированию технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
- развитие способности использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.
- развитие способности анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Эксплуатационная
2.1.2	Геоинформационные технологии
2.1.3	Экономика и организация производства на предприятиях АПК
2.1.4	Эксплуатация машинно-тракторного парка
2.1.5	Модуль 1. Основы робототехники
2.1.6	Технологическая
2.1.7	Тракторы и автомобили
2.1.8	Эксплуатационная практика
2.1.9	Надежность и ремонт сельскохозяйственной техники
2.1.10	Сельскохозяйственные машины
2.1.11	Технологическая практика
2.1.12	Цифровые технологии в АПК
2.1.13	Техническое обеспечение АПК
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

Уровень 1	основы анализа и декомпозиции задач
Уровень 2	основы критического анализа, поиска и синтеза информации
Уровень 3	методы оценки различных факторов при решении задач
Уровень 4	актуальные научные проблемы профессио-нальной области
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Уметь:**

Уровень 1	анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы
Уровень 2	использовать различные способы поиска и анализа информации
Уровень 3	оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач
Уровень 4	формировать собственное суждение по актуальным научным проблемам
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками определения действий по решению задач
Уровень 2	приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных
Уровень 3	навыками оценки различных вариантов решений задач
Уровень 4	навыками грамотного, логичного и аргументированного изложения собственного суждения по актуальным научным проблемам
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Права, свободы и обязанности человека и гражданина при определении задач
Уровень 2	основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, земельного, административного и уголовного права, организацию судебных, правоприменительных и правоохранительных органов
Уровень 3	правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности, механизмы применения основных нормативно-правовых актов, тенденции законодательства и судебной практики
Уровень 4	тематику и предмет исследования
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности
Уровень 2	защищать гражданские права, самостоятельно использовать знания об основах общей теории государства и права и базовые отрасли российского права в своей деятельности
Уровень 3	совершенствоваться в приобретении правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
Уровень 4	использовать коммуникационные средства строить монологическое высказывание, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, давать оценку событий
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности
Уровень 2	навыками реализации и защиты своих прав, способностью анализировать основные нормативно-правовые акты
Уровень 3	навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности, уважительного отношения к закону, праву и действующим государственно-правовым институтам
Уровень 4	навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	структуру общества как сложной системы
Уровень 2	особенности влияния социальной среды на формирование личности и мировоззрения человека
Уровень 3	основные социально-психологические концепции и соответствующую проблематику
Уровень 4	базовые элементы командной работы
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	корректно применять знания об обществе как системе в различных формах социальной практики

Уровень 2	выделять, формулировать и логично аргументировать собственную мировоззренческую позицию в процессе межличностной коммуникации с учетом ее специфики
Уровень 3	самостоятельно анализировать различные социальные проблемы с использованием психологической терминологии и психологических подходов
Уровень 4	организовывать и мотивировать членов команды для совместной деятельности
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностями к конструктивной критике и самокритике
Уровень 2	умениями работать в команде, взаимодействовать с экспертами в предметных областях
Уровень 3	навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства
Уровень 4	навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	правила обеспечения безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 2	правила обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте, порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
Уровень 3	порядок проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать средства защиты для обеспечения безопасных и /или комфортных условий жизнедеятельности
Уровень 2	поддерживать безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушением техники безопасности
Уровень 3	оказывать неотложную помощь, пользоваться простейшими средствами индивидуальной защиты, табельными средствами индивидуальной защиты для оказания самопомощи, взаимопомощи и доврачебной помощи
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Уровень 2	навыками обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте, выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности, осуществлять действия по предотвращению возникновения ЧС
Уровень 3	приемами использования простейших и табельных индивидуальных средств защиты, приемами оказания доврачебной помощи при травмах, навыками участия в аварийно-восстановительных мероприятиях
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные законы естественно-научных дисциплин

Уровень 2	основные принципы построения и классификацию математических моделей
Уровень 3	современные методы обработки экспериментальных данных
Уровень 4	специальные программы, применяемые в агроинженерии для решения типовых задач
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Уметь:**

Уровень 1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы
Уровень 3	применять современные методики обработки экспериментальных данных
Уровень 4	использовать базы данных при решении типовых задач в области агроинженерии
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы
Уровень 3	современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы
Уровень 4	навыками использования специальных программ и баз данных при решении типовых задач в области агроинженерии
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	нормативно-правовую документацию, применяемую в профессиональной деятельности
Уровень 2	основные требования законодательства в области профессиональной деятельности
Уровень 3	регламент проведения работ в профессиональной деятельности
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Уметь:**

Уровень 1	навыками поиска и анализа нормативно-правовой документации, применяемой в профессиональной деятельности
Уровень 2	навыками применения на практике нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
Уровень 3	применять регламенты в области профессиональной деятельности
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками поиска и анализа нормативно-правовой документации, применяемой в профессиональной деятельности
Уровень 2	навыками применения на практике нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
Уровень 3	навыками нормирования и регламентации работ в профессиональной деятельности
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

<b>ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные требования охраны труда в сельском хозяйстве
Уровень 2	опасные и вредные производственные факторы и способы их устранения
Уровень 3	причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять нормативно-правовые акты, направленные на создание безопасных условий труда в сельском хозяйстве
Уровень 2	анализировать опасные и вредные факторы и их воздействие на производственный процесс
Уровень 3	анализировать причины производственного травматизма и разрабатывать мероприятия по их предотвращению
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами поиска и применения нормативно-правовой документации, направленной на создание безопасных условий труда в сельском хозяйстве
Уровень 2	навыками выявления и устранения опасных и вредных производственных факторов
Уровень 3	навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

<b>ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	информационные источники и справочные материалы в области агроинженерии
Уровень 2	современные технологии, применяемые в области сельского хозяйства
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы
Уровень 2	анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы
Уровень 2	навыками обоснованного выбора современных технологий в области сельского хозяйства
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	



Уровень 6	
Уровень 7	

**ОПК-6: Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	основные понятия экономики и этапы расчета экономических показателей
Уровень 2	понятие экономического эффекта
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Уметь:**

Уровень 1	производить расчеты технико-экономических показателей
Уровень 2	анализировать мероприятия и технологические приемы, направленные на экономическую эффективность
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками проведения расчетов технико-экономических показателей
Уровень 2	навыками определения экономической эффективности применения различных технологий и технических систем
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**ПК-1: Способен организовывать эффективную эксплуатацию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования**

**Знать:**

Уровень 1	Устройство и принцип работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
Уровень 2	принципы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
Уровень 3	способы эффективной эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Уметь:**

Уровень 1	Обосновывать выбор сельскохозяйственной техники и технологического оборудования в зависимости от потребностей производства и внешних факторов.
Уровень 2	Произвести выбор сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции с целью повышения эффективности производственных процессов
Уровень 3	эффективно эксплуатировать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Владеть:**

Уровень 1	Навыками подбора сельскохозяйственной техники и технологического оборудования по техническим характеристикам, в зависимости от внешних факторов.
-----------	--

Уровень 2	Навыками обеспечения эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
Уровень 3	навыками организации эффективной эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**ПК-2: Способен организовывать производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные параметры технологического процесса и показатели качества продукции
Уровень 2	Организацию системы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
Уровень 3	Основные методы контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Анализировать и сопоставлять параметры технологического процесса и показатели качества продукции
Уровень 2	Определять техническое состояние сельскохозяйственной техники и оборудования, его потребность в техническом обслуживании и ремонте
Уровень 3	Анализировать параметры технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками обеспечения показателей качества продукции и выбора заданных технологических параметров
Уровень 2	Навыками определения технического состояния сельскохозяйственной техники и оборудования, оформления документов на проведение технического обслуживания и ремонта
Уровень 3	Навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**ПК-3: Способен организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	устройство и принцип работы машин и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции
Уровень 2	устройство и принцип работы машин и оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	правильно и эффективно производить выбор машин и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции
Уровень 2	правильно и эффективно производить выбор машин и оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции

Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками обоснованного выбора и эффективного применения машин и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции
Уровень 2	навыками обоснованного выбора и эффективного применения машин и оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**ПК-4: Способность организовывать сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования сельскохозяйственной техники**

**Знать:**

Уровень 1	особенности сбора исходных данных для расчета и проектирования
Уровень 2	способы и методы анализа исходных данных для расчета и проектирования
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Уметь:**

Уровень 1	осуществлять сбор исходных данных для расчета и проектирования
Уровень 2	применять способы и методы анализа исходных данных для расчета и проектирования
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками сбора исходных данных для расчета и проектирования
Уровень 2	навыками применения различных способов и методов анализа исходных данных для расчета и проектирования
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**ПК-5: Способен организовывать проектирование эффективных технических средств, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов, а также процессов технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники**

**Знать:**

Уровень 1	основы проектирования технических средств: стадии, технологии и последовательность процессов проектирования; методики и подходы к определению предельных состояний технических объектов
Уровень 2	основы проектирования технологических процессов производства
Уровень 3	основы проектирования систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	получать и анализировать исходные данные для расчета и проектирования; определять параметры технических средств
Уровень 2	определять и анализировать параметры, необходимые для расчета и проектирования технологических процессов
Уровень 3	проектировать системы электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методиками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; навыками определения параметров технических средств
Уровень 2	основами проектирования технологических процессов производства
Уровень 3	основами проектирования систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**ПК-6: Способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	возможности информационных технологий при проектировании машин и особенности их использования
Уровень 2	возможности информационных технологий при организации работы машины
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать информационные технологии при проектировании машин
Уровень 2	применять информационные технологии при организации работы машины
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования информационных технологий при проектировании машин
Уровень 2	навыками использования информационных технологий при организации работы машины
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	правила обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте, порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
3.1.2	опасные и вредные производственные факторы и способы их устранения
3.1.3	современные технологии, применяемые в области сельского хозяйства
3.1.4	способы эффективной эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования

3.1.5	регламент проведения работ в профессиональной деятельности
3.1.6	основные методы контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования
3.1.7	основы проектирования систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
3.1.8	возможности информационных технологий при организации работы машины
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	поддерживать безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушением техники безопасности
3.2.2	анализировать опасные и вредные факторы и их воздействие на производственный процесс
3.2.3	анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор
3.2.4	эффективно эксплуатировать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование
3.2.5	применять регламенты в области профессиональной деятельности
3.2.6	анализировать параметры технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования
3.2.7	проектировать системы электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
3.2.8	применять информационные технологии при организации работы машины
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками обеспечения безопасных и комфортных условий условия труда на рабочем месте, выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности, осуществлять действия по предотвращению возникновения ЧС
3.3.2	навыками выявления и устранения опасных и вредных производственных факторов
3.3.3	навыками обоснованного выбора современных технологий в области сельского хозяйства
3.3.4	навыками организации эффективной эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования
3.3.5	навыками нормирования и регламентации работ в профессиональной деятельности
3.3.6	навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования
3.3.7	основами проектирования систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
3.3.8	навыками использования информационных технологий при организации работы машины

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1. 1. Подготовительный этап</b>							
1.1	1. Инструктаж по технике безопасности /Сем зан/	8	2	УК-1 УК-2 УК-3 УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	31,2,3,4;У1, 2,3,4;В1,2,3 ,4(УК- 1,2,3,8;ОП К- 1,2,3,4,6;П К- 1,2,3,4,5,6)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Собеседование
1.2	2. Определение цели и задач преддипломной практики /Сем зан/	8	6	УК-1 УК-2 УК-3 УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	31,2,3,4;У1, 2,3,4;В1,2,3 ,4(УК- 1,2,3,8;ОП К- 1,2,3,4,6;П К- 1,2,3,4,5,6)		Л1.2 Л1.1 Л1.3 Э1	Собеседование

1.3	3. Определение темы, цели, задач, объекта и предмета ВКР /Ср/	8	16	УК-1 УК-2 УК-3 УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	31,2,3,4;У1, 2,3,4;В1,2,3 ,4(УК- 1,2,3,8;ОП К- 1,2,3,4,6;П К- 1,2,3,4,5,6)		Л1.3 Л1.1 Л1.2 Э1	Собесе- до вание
<b>Раздел 2. 2. Исследовательский этап</b>								
2.1	1. Анализ научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по теме исследования /Сем зан/	8	10	УК-1 УК-2 УК-3 УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	31,2,3,4;У1, 2,3,4;В1,2,3 ,4(УК- 1,2,3,8;ОП К- 1,2,3,4,6;П К- 1,2,3,4,5,6)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Собесе- до вание
2.2	2. Организация и проведение научных экспериментов в лабораторных условиях /Сем зан/	8	26	УК-1 УК-2 УК-3 УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	31,2,3,4;У1, 2,3,4;В1,2,3 ,4(УК- 1,2,3,8;ОП К- 1,2,3,4,6;П К- 1,2,3,4,5,6)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Собесе- до вание
2.3	3. Организация и проведение научных экспериментов в производственных условиях /Сем зан/	8	26	УК-1 УК-2 УК-3 УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	31,2,3,4;У1, 2,3,4;В1,2,3 ,4(УК- 1,2,3,8;ОП К- 1,2,3,4,6;П К- 1,2,3,4,5,6)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Собесе- до вание
2.4	4. Обработка и статистический анализ экспериментальных данных /Ср/	8	48	УК-1 УК-2 УК-3 УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	31,2,3,4;У1, 2,3,4;В1,2,3 ,4(УК- 1,2,3,8;ОП К- 1,2,3,4,6;П К- 1,2,3,4,5,6)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Собесе- до вание
2.5	5. Сбор необходимого материала для отчета по преддипломной практике и выполнения ВКР /Ср/	8	62	УК-1 УК-2 УК-3 УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	31,2,3,4;У1, 2,3,4;В1,2,3 ,4(УК- 1,2,3,8;ОП К- 1,2,3,4,6;П К- 1,2,3,4,5,6)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Собесе- до вание
<b>Раздел 3. 3. Заключительный этап</b>								

3.1	1. Оформление отчета по преддипломной практике /Ср/	8	16	УК-1 УК-2 УК-3 УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	31,2,3,4;У1, 2,3,4;В1,2,3 ,4(УК- 1,2,3,8;ОП К- 1,2,3,4,6;П К- 1,2,3,4,5,6)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Собеседование
3.2	2. Проверка отчета на антиплагиат /Сем зан/	8	2	УК-1 УК-2 УК-3 УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	31,2,3,4;У1, 2,3,4;В1,2,3 ,4(УК- 1,2,3,8;ОП К- 1,2,3,4,6;П К- 1,2,3,4,5,6)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Собеседование
	<b>Раздел 4.</b>							
4.1	Консультации /Инд кон/	8	2					

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Текущий контроль - собеседование. Комплект вопросов для собеседования - 57 вопросов.

Промежуточная аттестация - зачет с оценкой. Комплект вопросов к зачету – 66 вопросов.

ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины.

Комплект вопросов для собеседования

1. Какие существуют современные системы обработки почвы?
2. Перечислите основных производителей и марки современных машин для обработки почвы.
3. Назовите основные классификационные группы современных машин для обработки почвы.
4. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области плугов.
5. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области борон.
6. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области культиваторов.
7. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области комбинированных почвообрабатывающих агрегатов.
8. В чем особенности конструкции современных комбинированных агрегатов?
9. На какие группы делятся современные комбинированные агрегаты по набору выполняемых операций?
10. Какие существуют современные технологии внесения удобрений?
11. Назовите основные классификационные группы современных машин для внесения удобрений.
12. Перечислите основных производителей и марки современных машин для внесения удобрений.
13. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области машин для внесения удобрений.
14. Какие существуют современные технологии для посева и посадки?
15. Назовите основные классификационные группы современных машин для посева и посадки.
16. Перечислите основных производителей и марки современных машин для посева и посадки.
17. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области рядовых сеялок.
18. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области стерневых сеялок.
18. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области посевных комплексов.
19. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области пропашных сеялок.
20. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области картофелесажалок.
21. Для чего предназначен посевной комплекс ПК «Кузбасс»? Его основные преимущества перед традиционной технологией?
22. Каковы отличия модификаций ПК «Кузбасс»?
23. Опишите общее устройство ПК «Кузбасс» и принцип его работы.
24. В чем заключается предварительная подготовка к работе ПК «Кузбасс»? Какие узлы и как регулируются перед его работой в поле?
25. Что означают технологии Mini till и No till?
26. Для чего предназначен ПК «Томь»? Его основные достоинства?
27. Назовите модификации ПК «Томь». Опишите их общее устройство.
28. Какие существуют современные технологии защиты растений?
29. Назовите основные классификационные группы современных машин для ухода за посевами.
30. Назовите основные классификационные группы современных машин для защиты растений.
31. Перечислите основных производителей и марки современных опрыскивателей.

32. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области междурядных культиваторов.
33. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области опрыскивателей.
34. Какие существуют современные технологии заготовки кормов?
35. Назовите основные классификационные группы современных машин для заготовки кормов.
36. Перечислите основных производителей и марки современных косилок.
37. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области косилок.
38. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области косилок.
39. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области граблей-ворошилок.
40. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области пресс-подборщиков.
41. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области кормоуборочных комбайнов.
42. Какие существуют современные технологии уборки картофеля?
43. Назовите основные классификационные группы современных машин для уборки картофеля.
44. Перечислите основных производителей и марки современных картофелеуборочных комбайнов.
45. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области картофелеуборочных комбайнов.
46. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области картофелесортировальных пунктов.
47. Какие существуют современные технологии уборки зерновых культур?
48. Назовите основные классификационные группы современных машин для уборки зерновых культур.
49. Перечислите основных производителей и марки современных зерноуборочных комбайнов.
50. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области зерноуборочных комбайнов.
51. Каковы особенности конструкций жатвенной части современных зерноуборочных комбайнов?
52. Каковы особенности конструкций молотильно-сепарирующих устройств современных зерноуборочных комбайнов?
53. Какие существуют современные технологии послеуборочной обработки зерна?
54. Назовите основные классификационные группы современных машин для послеуборочной обработки зерна.
55. Перечислите основных производителей и марки современных машин для очистки и сортировки зерна.
56. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области машин для очистки и сортировки зерна.
57. Опишите общее устройство и принцип работы используемых в хозяйствах области машин для сушки зерна.

#### Комплект вопросов к зачету

1. Применяемые современные технологии и комплекс машин для возделывания сельскохозяйственных культур в Кузбассе.
2. Методика составления технологической карты. Подбор типов машин. Определение числа машин.
3. Факторы, влияющие на тяговые свойства трактора. Уравнение тягового баланса трактора.
4. Методика подготовки трактора к проведению технического обслуживания. Проверка качества работы топливной аппаратуры дизельного двигателя.
5. Понятие производительности агрегата. Виды производительности и их отличительные признаки.
6. Анализ факторов, влияющих на производительность МТА. Баланс времени смены работы МТА.
7. Охарактеризовать сущность системы технического обслуживания тракторов.
8. Периодичность проведения ТО в зависимости от энергонасыщенности трактора.
9. Методика расчета погектарного расхода топлива при работе агрегата. Факторы, влияющие на величину расхода топлива. Мероприятия по его снижению расхода топлива.
10. Способы и методика комплектования машинно-тракторных агрегатов.
11. Способы хранения машин. Подготовка и постановка машин на хранение (на примере зерноуборочного комбайна). Консервация двигателя.
12. Кинематическая характеристика агрегатов. Элементы кинематики агрегата. Способы движения агрегатов.
13. Основные требования к дизельному топливу. Маркировка топлив и их характеристика.
14. Особенности работы тракторов в холодное время года. Подготовка машин к работе. Основные виды работ.
15. Операционная технология заготовки грубых кормов. Способы заготовки. Система машин. Хранение и учет.
16. Операционная технология заготовки сочных кормов. Система машин. Организация работы агрегатов. Методика расчета транспортных средств.
17. Классификация видов диагностики. Средства диагностики.
18. Пункты технического обслуживания (характеристика, показатели, применяемое оборудование).
19. Технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники.
20. Оптимизация эксплуатационных параметров и режимов работы машинно-тракторных агрегатов по критериям ресурсосбережения.
21. Технологические процессы, операции и системы обработки почвы и их сравнительный анализ.
22. Машины для поверхностной обработки почвы (классификация, назначение, маркировка, агротехнические требования).
23. Машины для основной обработки почвы (классификация, назначение, маркировка, агротехнические требования).
24. Обработка почвы боронованием (классификация и назначение борон, маркировка, агротехнические требования).
25. Обработка почвы культиваторами (классификация, назначение, маркировка, типы рабочих органов, агротехнические требования, настройка на заданные режимы работы).
26. Обработка почвы комбинированными почвообрабатывающими агрегатами (преимущества, недостатки, маркировка, сочетание рабочих органов, агротехнические требования).
27. Особенности обработки почвы в ветроэрозийных районах Кузбасса и применяемый комплекс машин.
28. Борьба с вредителями, болезнями культурных растений и сорняками (технологические процессы, типы машин, маркировка, назначение, виды рабочих органов, настройка на заданные режимы работы).
29. Междурядная обработка почвы (марки культиваторов, типы рабочих органов, варианты сочетаний рабочих органов, особенности технологического процесса, настройка на заданные режимы работы).
30. Способы внесения органических и минеральных удобрений, сравнительный анализ и применяемые машины.



31. Внесение органических удобрений (маркировка машин, общее устройство и сущность технологического процесса).
32. Внесение минеральных удобрений (маркировка машин, общее устройство и сущность технологического процесса).
33. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур и их характеристика.
34. Компонентные схемы сеялок и их характеристика.
35. Классификация и область применения высевальных и высаживающих аппаратов сеялок и сажалок, сравнительный анализ.
36. Типы сошников и семятокопроводов сеялок и сажалок, область применения и характеристика.
37. Классификация и маркировка сеялок.
38. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки базовой зернотуковой сеялки.
39. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки пропашных сеялок.
40. Посадка картофеля в Кузбассе (марки машин, устройство, технологический процесс).
41. Способы заготовки сена и их сравнительная характеристика, агротехнические требования.
42. Заготовка рассыпного сена и комплекс машин (маркировка, общее устройство, принцип работы, регулировки).
43. Заготовка прессованного сена и комплекс машин (маркировка, общее устройство, принцип работы, регулировки).
44. Заготовка сенажа и силоса (марки машин, устройство и рабочий процесс, регулировки).
45. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки сенокосилок с сегментно-пальцевым и ротационно-дисковым режущим аппаратом.
46. Типы, маркировка, назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки грабель.
47. Маркировка, назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки косилок-плющилок.
48. Прицепные кормоуборочные комбайны (типы, маркировка, устройство и рабочий процесс).
49. Самоходные кормоуборочные комбайны (типы, маркировка, устройство и рабочий процесс).
50. Назначение, техпроцесс, общее устройство и регулировки пресс-подборщиков.
51. Схемы уборки зерновых культур и их сравнительная характеристика.
52. Схемы уборки незерновой части урожая.
53. Типы зерноуборочных комбайнов и их краткая характеристика.
54. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки зерноуборочного комбайна.
55. Маркировка, назначение, технологический процесс валковых жаток.
56. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки жатвенной части комбайна.
57. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки молотильно-сепарирующего устройства комбайна.
58. Принципы разделения зерновых смесей и применяемые машины.
59. Машины для предварительной очистки зерна (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
60. Машины для первичной и вторичной очистки зерна (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
61. Машины для получения семенного материала (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
62. Назначение, маркировка, устройство зерноочистительных комплексов, регулировки.
63. Назначение, маркировка, устройство зерноочистительно-сушильных комплексов, регулировки.
64. Маркировка, сущность рабочего процесса, преимущества воздушных сепараторов для очистки зерна.
65. Способы сушки зерна и применяемое оборудование.
66. Маркировка, сущность рабочего процесса шахтных зерносушилок.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

Браузер Mozilla Firefox

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и программное обеспечение
1115	Лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей	Столы ученические – 11 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 24 шт., шкафы – 6 шт., системный блок Ramec Gale Intel+Монитор TFT 18.5 Samsung 943+ИБП – 1 шт., проектор Acer P 1200 DNX0904 – 1 шт., акустическая система SVEN 2.1 MS-960 – 1 шт., доска маркерная и интерактивная – 2 шт.; стенд рабочий орган в сборе ПК Тотьма (с долотом) – 1 шт.; стенд рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-Т – 1 шт.; стенд рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-А (с долотом) – 1 шт.; стенд рабочий орган ПК Кузбасс – 1 шт.; макеты оборудования: машин и орудий (плугов, борон, дисковой, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, сеялки зернотуковой, опрыскивателя, опыливателя, картофелесажалки, высаживающего аппарата, сенокосилки, граблей, картофелекопалки и

		др.); учебно-наглядные материалы
1201	Лекционная аудитория	Столы ученические – 26 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 55 шт., проектор – 1 шт., экран 180*180 см. – 1 шт., ПК – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков.	Сельскохозяйственные машины: учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2019
Л1.2	А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер	Тракторы и автомобили : учебник	Москва : ИНФРА-М, 2020
Л1.3	А.В. Новиков, И.Н.Шило	Эксплуатация сельскохозяйственной техники: Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017

#### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС "Znanium"
----	---------------

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

1. Средства механизации уборки овощных культур [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Б. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2016.
2. Средства механизации защиты растений [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Б. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2015.
3. Средства механизации внесения удобрений [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Б. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2014.
4. Средства механизации посева и посадки сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Б. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2013.
5. Средства механизации процессов обработки почвы [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Б. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2012.
6. Механизация процессов заготовки кормов [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2012.
7. Механизация процессов очистки и сушки зерна [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2012.

