МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор**

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 15:13:13 +03'00'

**_____А.Ф. Бутенко**

«__24__» ____апреля_____2025___ **г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины** Б1.О.07 Технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства

**Направление подготовки** 35.04.06 Агроинженерия

**Направленность программы**
«Технологии и технические средства производства сельскохозяйственной продукции»

**Факультет** Инженерно-технологический

**Кафедра** «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса»

**Форма обучения** очная, заочная

**Квалификация выпускника – магистр**

**Зерноград – 2025**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. Приказ № 709.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1456.

3. Учебный план направленности программы «Технологии и технические средства производства сельскохозяйственной продукции» (год начала подготовки 2025), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № 6 от « 19 » февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства» одобрена на заседании кафедры «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса».
Протокол № 8 от « 24 » марта 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой
д.т.н., доцент А.Н. Глобин

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 и 35.04.06 «Агроинженерия» инженерно-технологического факультета.
Протокол №5 от « 28 » марта 2025 г.

Председатель методической комиссии

к.т.н. доцент К.П. Дубина

Разработчик:

д.т.н., профессор А.Ю. Несмиян

**СОДЕРЖАНИЕ**


с.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ…… 4
1.1. Цели освоения учебной дисциплины……..……... 4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП…….. 4
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций…….…….…. 4
2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ……..…. 5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы…….…. 5
2.2. Содержание учебной дисциплины……..… 5
2.2.1 Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)……..... 5
2.2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля…….….. 7
2.2.3. Практические занятия……..……..…… 8
2.3. Самостоятельная работа студентов…… 10
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ……..…… 11
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……..……..… 12
4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств……... 12
4.2. Примерные темы курсовых проектов (работ)…….…. 13
4.3. Примерные темы рефератов (эссе)……..…….….. 13
4.4. Тесты текущего (промежуточного) контроля…… 13
4.5. Варианты контрольных заданий ……..…… 13
4.6. Вопросы к зачету……..……..……... 14
4.7. Вопросы к экзамену……. 15
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……..……..……... 19
5. 1. Основная литература…….…… 19
5.2. Дополнительная литература……..….. 20
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы……..… 21
5.4. Программное обеспечение учебного процесса……..……. 21
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся…….…. 22
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……..….. 24
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……..…… 26
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ… 27
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ…..……..…… 41

# 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1.1. Цель освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины ***Технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства*** является углубление знаний, умений и навыков магистрантов в области технологий, техники и технологических процессов сельскохозяйственного производства, их теоретическая и практическая подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ***Технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства*** относится к обязательной части блока 1. Дисциплины (модули).

Изучение данной дисциплины базируется на освоении дисциплин бакалавриата:

- технология растениеводства;
- технология животноводства;
- тракторы и автомобили;
- сельскохозяйственные машины;
- машины и оборудование в животноводстве;
- производственная ЭМТП; техническая ЭМТП;
- гидропневмопривод сельскохозяйственной техники;
- моделирование и основы проектирования процессов сельскохозяйственных машин.

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:

- механико-математическое моделирование конструктивно-технологических схем сельскохозяйственных машин;
- методика исследований и испытаний сельскохозяйственной техники;
- производственная практика, научно-исследовательская работа;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций (установленных самостоятельно), необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

| Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты обучения | |
|---|---|---|---|
| | | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Формируемые знания, умения и навыки |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-1 | Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации | ОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии | Знать: основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии |
| | | ОПК-1.2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов | Знать: отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов в агроинженерии.<br>Уметь: использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов.<br>Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| ОПК -1 | Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации | ОПК-1.4 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии | Знать: способы применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.<br>Уметь: применять доступные технологии, в том числе информационно-комму-никационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.<br>Владеть: навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. |

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

**Очная форма обучения**

| **Вид работы** | | **Всего часов** | **Семестр** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **1** | **2** | **3** |
| **Аудиторные занятия (всего)** | | **96** | | | |
| В том числе: | | | | | |
| Лекции (Л) | | 42 | 18 | 6 | 18 |
| Лабораторные работы | | - | - | - | - |
| Практические занятия | | 54 | 18 | 18 | 18 |
| **Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)** | | **192** | **72** | **84** | **36** |
| В том числе: | | | | | |
| Проработка конспектов, работа с литературой и базами данных | | **192** | **72** | **84** | **36** |
| **СРС в период промежуточной аттестации** | | **36** | | | **36** |
| | | | | | |
| Вид промежуточной аттестации | Зачет (З) | **-** | **З** | **З** | **-** |
| | Экзамен (Э) | **-** | **-** | **-** | **Э** |
| | | | | | |
| **Общая трудоемкость** | часов | **324** | **108** | **108** | **108** |
| | зач. единиц | **9** | **3** | **3** | **3** |

**Заочная форма обучения**

| Вид работы | | Всего часов | Курс | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | |
| **Аудиторные занятия (всего)** | | **28** | **8** | **12** | **8** |
| Лекции (Л) | | 12 | 4 | 4 | 4 |
| Лабораторные работы | | - | - | - | - |
| Практические занятия | | 16 | 4 | 8 | 4 |
| **Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)** | | **279** | **96** | **92** | **91** |
| В том числе: | | | | | |
| Проработка конспектов, работа с литературой и базами данных | | 279 | 96 | 92 | 91 |
| **СРС в период промежуточной аттестации** | | **17** | **4** | **4** | **9** |
| | | | | | |
| Вид промежуточной аттестации | Зачет (З) | **2хЗ** | **З** | **З** | **-** |
| | Экзамен (Э) | **1хЭ** | **-** | **-** | **Э** |
| **Общая трудоемкость** | часов | **324** | **108** | **108** | **108** |
| | зач. единиц | **9** | **3** | **3** | **3** |

## 2.2. Содержание учебной дисциплины

### 2.2.1 Содержание разделов учебной дисциплины

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах | Код ИДК |
|---|---|---|---|
| **1** | Технологии в СХП | Классификация технологий растениеводства. Блочно-модульная структура технологий в растениеводстве. Оценка применимости технологий в растениеводстве. Формирование базовых вариантов. Агроэкологическая оценка базовых технологий в растениеводстве. Экономическая оценка базовых технологий в растениеводстве. Обобщенная оценка базовых технологий в растениеводстве. Органическое СХП. Координатное земледелие. Основы прогнозирования рационального состава технологического комплекса для возделывания сельскохозяйственных культур. Система машин и технологий: история становления и развития, современное состояние. Терминология системы машин. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| **2** | Система машин и технологий. Технологические комплексы машин в растениеводстве | Структура и общая классификация СХМ и тракторов. Потребительские свойства машин. Требования к сельскохозяйственным машинам. Пути их совершенствования. Современное состояние и пути развития средств механизации растениеводства. Базы данных и другие информационные источники для анализа состояния и перспектив развития современной сельскохозяйственной техники. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| **3** | Система машин и технологий. Технологические комплексы машин в животноводстве | Структура и общая классификация технологического оборудования, машин в животноводстве. Требования к технологическому оборудованию, машинам животноводческого комплекса. Направления развития, совершенствования конструктивно технологических особенностей машин в животноводстве. Современное состояние и пути развития средств механизации для животноводства. Базы данных и другие информационные источники для анализа состояния и перспектив развития технических средств животноводства. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |

**2.2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля**
**Очная форма обучения**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости | Код ИДК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Л | ЛР | ПЗ | СРС | всего | | |
| 1 | Технологии в СХП | 18 | - | 18 | 72 | 108 | Текущий устный опрос | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 2 | Система машин и технологий. Технологические комплексы машин в растениеводстве | 6 | - | 18 | 84 | 108 | Текущий устный опрос | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 3 | Система машин и технологий. Технологические комплексы машин в животноводстве | 18 | - | 18 | 36 | 72 | Текущий устный опрос | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| | Экзамен | - | - | - | 36 | 36 | - | |
| | **ВСЕГО:** | 42 | - | 54 | 228 | 324 | - | |

**2.2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля**

| № курса | Наименование раздела учебной дисциплины | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости | Код ИДК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Л | ЛР | ПЗ | СРС | всего | | |
| 1 | Технологии в СХП. | 4 | - | 4 | 96 | 108 | - | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| | **Зачет** | - | - | - | 4 | | | |
| 2 | Система машин и технологий. Технологические комплексы машин в растениеводстве | 4 | - | 8 | 92 | 108 | - | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| | **Зачет** | | | | 4 | | | |
| 2 | Система машин и технологий. Технологические комплексы машин в животноводстве | 4 | - | 4 | 91 | 108 | - | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| | **Экзамен** | - | - | - | 9 | | | |
| | **ВСЕГО:** | 12 | - | 16 | 296 | 324 | - | |

**2.2.3. Практические занятия**

| Семестр | Раздел (модуль) | № п/п | Наименование практических занятий | Всего часов | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | 1 | Вводное занятие. Общая информация о механизированных технологиях растениеводства. Формирование и анализ базы данных о техническом уровне средств механизации СХП. | 2 | - |
| | | 2 | Планирование механизированных работ в растениеводстве при реализации технологий с интенсивной (отвальной или безотвальной) системой обработки почвы | 2 | 2 |
| | | 3 | Планирование механизированных работ в растениеводстве при реализации технологий с минимальной или «нулевой» системой обработки почвы | 2 | |
| | | 4 | Формирование сводных планов механизированных работ в полеводстве с учетом севооборотов | 2 | |
| | | 5 | Расчет удельных эксплуатационных затрат на реализацию технологий с учетом применения отечественной и зарубежной техники | 2 | |
| | | 6 | Обобщенная оценка технологий в растениеводстве | 2 | 2 |
| | | 7 | Обобщенная методика расчета рационального технологического комплекса машин для реализации технологии возделывания культуры. | 2 | |
| | | 8 | Расчет рационального состава комплекса машин для реализации технологии возделывания культур севооборота (часть 1) | 2 | |
| | | 9 | Расчет рационального состава комплекса машин для реализации технологии возделывания культур севооборота (часть 2) | 2 | |
| 2 | 2 | 1 | Анализ путей совершенствования средств механизации СХП. Патентный поиск. Базы данных. | 2 | 2 |
| | | 2 | Направления развития средств механизации для основной обработки почвы. | 2 | 2 |
| | | 3 | Пути оптимизации средств механизации для поверхностной обработки почвы. | 2 | |
| | | 4 | Современное состояние и пути развития средств механизации посева и посадки сельскохозяйственных культур. | 2 | |
| | | 5 | Направления оптимизации средств механизации для внесения удобрений и защиты растений. | 2 | |
| | | 6 | Современное состояние и пути развития средств для уборки сельскохозяйственных культур. | 2 | 2 |
| | | 7 | Ресурсосбережение в производственных процессах АПК. Альтернативная энергетика. | 2 | 2 |
| | | 8 | Этапы обоснования эффективности предложенного совершенствования технических средств АПК | 2 | |
| | | 9 | Техническое обеспечение технологий возделывания с.-х. культур в условиях дефицита влаги | 2 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | 1 | Вводное занятие. Общая информация о механизированных технологиях в животноводстве. Формирование и анализ базы данных о техническом уровне средств механизации для животноводства. | 2 | 2 |
| | | 2 | Механизированные технологии производства молока в КФХ, предприятиях промышленного производства Направления развития | 2 | 2 |
| | | 3 | Механизированные технологии производства мяса в КФХ, предприятиях промышленного производства. Направления развития | 2 | |
| | | 4 | Механизированные технологии производства яйиц в КФХ, предприятиях промышленного производства. Направления развития | 2 | |
| | | 5 | Механизированные технологии производства шерсти в КФХ, предприятиях промышленного производства. Направления развития | 2 | |
| | | 6 | Современное состояние и пути развития средств механизации для кормления с/х животных и птицы. | 2 | |
| | | 7 | Современное состояние и пути развития средств механизации для поения с/х животных и птицы. | 2 | |
| | | 8 | Современное состояние и пути развития средств механизации для доения с/х животных | 2 | |
| | | 9 | Современное состояние и пути развития средств механизации для удаления экскрементов с/х животных и птицы. | 2 | |

## 2.3. Самостоятельная работа студентов

**Виды СРС:**

| Семестр | Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины | Виды СРС | Всего часов | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| **1** | Технологии в сельскохозяйственном производстве | Изучение конспектов лекций, методической и учебной литературы, периодических изданий с использованием твердых и электронных носителей, в т.ч. ресурсов Интернет. Самостоятельное формирование базы данных для оценки технологий и технических сред. Подготовка к зачету. | 72 | 96 |
| 2 | Система машин и технологий. Технологические комплексы машин в растениеводстве | Изучение конспектов лекций, методической и учебной литературы, периодических изданий с использованием твердых и электронных носителей, в т.ч. ресурсов Интернет. Подготовка к зачету. | 84 | 92 |
| 3 | Система машин и технологий. Технологические комплексы машин в животноводстве | Изучение конспектов лекций, методической и учебной литературы, периодических изданий с использованием твердых и электронных носителей, в т.ч. ресурсов Интернет. | 36 | 91 |
| **ИТОГО часов в семестре:** | | | **192** | **279** |

## 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Очная форма обучения**

| № семестра | Виды учебной работы | Образовательные технологии | Особенности проведения занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | Лекция №1 | Проблемная лекция, дискуссия | Групповое |
| | ПЗ № 1.2 | Компьютерные симуляции | Групповое |
| | ПЗ №1.3 | Имитация проф. деятельност | Групповое |
| | ПЗ № 1.5 | Имитация проф. деятельност | Групповое |
| | ПЗ № 1.9 | Имитация проф. деятельност | Групповое |
| 2 | ПЗ № 2.1 | Имитация проф. деятельност | Групповое |
| | ПЗ № 2.3 | Проблемное занятие, дискуссия | Групповое |
| | ПЗ № 2.4 | Проблемное занятие, дискуссия | Групповое |
| | ПЗ № 2.6 | Проблемное занятие, дискуссия | Групповое |
| | Лекция 4 | Проблемная лекция, дискуссия | Групповое |
| 3 | Лекция №2 | Проблемная лекция, дискуссия | Групповое |
| | ПЗ № 3.2 | Проблемное занятия, дискуссия | Групповое |
| | ПЗ № 3.3 | Проблемная занятия, дискуссия | Групповое |
| | ПЗ № 3.8 | Проблемная занятия , дискуссия | Групповое |
| Занятия в интерактивной форме в объеме:<br>· лекции ……...6 часов;<br>· лабораторные работы……20 часов<br>Суммарный объем интерактивной формы проведения аудиторных занятий – 27% | | | |

**Заочная форма обучения**

| № курса | Виды учебной работы | Образовательные технологии | Особенности проведения занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | Лекция №1 | Проблемная лекция, дискуссия | Групповое |
| 2 | Лекция №2 | Проблемная лекция, дискуссия | Групповое |
| Занятия в интерактивной форме в объеме:<br>· лекции ……...4 часа;<br>Суммарный объем интерактивной формы проведения аудиторных занятий – 14,3% | | | |

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

# 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

| Семестр | Виды контроля и аттестации | Код ИДК | Наименование раздела учебной дисциплины | Оценочные средства | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Форма | Количество вопросов | Кол-во независимых вариантов |
| **1** | Текущая аттестация | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 | Технологии в сельскохозяйственном производстве | Текущий устный опрос | - | - |
| | Промежуточная аттестация* | | | Зачет | 12 | 12 |
| **2** | Текущая аттестация | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 | Система машин и технологий. Технологические комплексы машин в растениеводстве | Текущий устный опрос | - | - |
| | Промежуточная аттестация** | | | Зачет | 39 | 13 |
| **3** | Текущая аттестация | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 | Система машин и технологий. Технологические комплексы машин в животноводстве | Текущий устный опрос | - | - |
| | Промежуточная аттестация*** | | | Экзамен | 78 | 26 |

*Промежуточная аттестация (зачет) в первом семестре проводится в форме выполнения контрольного задания (см. п. 4.5). При этом магистрант заслуживает оценки «зачтено», если он обнаруживает знания о моделировании технологических комплексов машин АПК в объеме, достаточном для выполнения задания.

**Промежуточная аттестация (зачет) во втором семестре проводится в комбинированной форме – на контрольные вопросы студент дает письменные ответы, которые затем поясняет устно. При этом студент заслуживает оценки «зачтено», если он обнаруживает знания о конструкции, принципах действия и путях оптимизации конструкций сельскохозяйственных машин в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий и знакомый с основной литературой, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

*** Промежуточная аттестация в третьем семестре проводится в форме экзамена. В процессе сдачи экзамена магистр должен подготовиться по вопросам билета и полно (аргументировано) раскрыть их в процессе беседы с экзаменатором. При этом магистрант заслуживает оценки «отлично» если показано всестороннее и глубокое знание вопросов технологии содержания с/х животных, структуры технологических процессов обслуживания животных, конструктивных решений технологического оборудования и расчета технико- эксплуатационных показателей, разработки механизированных линий по обеспечению качества технологических процессов; оценки «хорошо» - .показаны полные знания учебного материала, сориентирован по материалам основной и вспомогательной литературы, .обладает базовыми знаниями по конструктивным особенностям технологического оборудования и.методикам технологических расчетов оборудования, технологических линий ; оценки (удовлетворительно) – показаны знания по базовым вопросам технологической и технической направленности в рамках обучающей программы, знаком с основной литературой по данной тематике. предусмотренной рабочей программой, дает по сути правильные ответы на все вопросы экзаменатора без грубых ошибок. при ответах на отдельные вопросы допускает несущественные неточности.; оценки «неудовлетворительно» - не даются ответы на вопросы билета или даются неправильные ответы., демонстрация не понимания сути экзаменационных вопросов, допускаются грубые ошибки по дополнительным вопросам.

### 4.2. Примерные темы курсовых проектов (работ),

Выполнение курсового проекта (курсовой работы) в рамках дисциплины не предусмотрено

### 4.3. Примерные темы рефератов (эссе),

Написание рефератов в рамках дисциплины не предусмотрено

### 4.4. Тесты текущего (промежуточного) контроля

Текущий и промежуточный контроль в виде тестов не проводятся

### 4.5. Варианты контрольных заданий

**к разделу** «Технологии в сельскохозяйственном производстве»

| № | Вопрос | КИДК |
|---|---|---|
| 1 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания озимой пшеницы по нормальной технологии с применением интенсивной отвальной обработки почвы (площадь посевов оз. пшеницы – 1200 га, предшественник – озимая пшеница). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 2 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания озимой пшеницы по интенсивной технологии с применением интенсивной отвальной обработки почвы (площадь посевов оз. пшеницы – 2000 га, предшественник – подсолнечник). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 3 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания озимой пшеницы по нормальной «нулевой» технологии (площадь посевов оз. пшеницы – 600 га, предшественник – черный пар). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 4 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания озимой пшеницы по экстенсивной технологии с применением минимальной системы обработки почвы (площадь посевов – 2000 га, предшественник – подсолнечник). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 5 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания ярового ячменя по нормальной технологии с применением интенсивной отвальной обработки почвы (площадь посевов – 1200 га, предшественник – кукуруза). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 6 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания ярового ячменя по интенсивной технологии с применением интенсивной безотвальной обработки почвы (площадь посевов – 1000 га, предшественник – подсолнечник). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 7 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания ярового ячменя по экстенсивной «нулевой» технологии (площадь посевов– 600 га, предшественник – озимая пшеница). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 8 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания ярового ячменя по интенсивной технологии с применением минимальной системы обработки почвы (площадь посевов оз. пшеницы – 2000 га, предшественник – подсолнечник). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 9 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания подсолнечника по нормальной технологии с применением интенсивной отвальной обработки почвы (площадь посевов оз. пшеницы – 500 га, предшественник – озимая пшеница). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 10 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания подсолнечника по интенсивной технологии с применением интенсивной отвальной обработки почвы (площадь посевов– 700 га, предшественник – пар). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 11 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания подсолнечника по нормальной «нулевой» технологии (площадь посевов– 1000 га, предшественник – озимая пшеница). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |
| 12 | Проведите расчет рационального состава комплекса технических средств для возделывания подсолнечника по нормальной технологии с применением интенсивной безотвальной системы обработки почвы (площадь посевов– 2000 га, предшественник – ячмень яровой). | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 |

### 4.6. Вопросы к зачету

**Раздел** «Система машин и технологий.
Технологические комплексы машин в растениеводстве»

| № | Вопрос | КИДК |
|---|---|---|
| 1 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области совершенствования технологий растениеводства | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 2 | Проведите анализ применяемых в мировом производстве систем обработки почвы, раскройте их достоинства и недостатки | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 3 | Какое сочетание уровня интенсивности технологии растениеводства и системы обработки почвы кажется Вам предпочтительным? Обоснуйте ответ. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 4 | Раскройте классификацию сельскохозяйственных машин и требования к их потребительским свойствам | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 5 | Опишите пути совершенствования сельскохозяйственных машин. Какие базы данных могут быть использованы при патентном поиске? | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 6 | Что такое «система машин», проведите анализ достоинств и недостатков её применения. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 7 | Поясните структурность представлений о земледельческой механике, опишите основные этапы развития земледельческой науки | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 8 | Опишите влияние информационно-коммуникативных технологий на развитие земледельческой механики | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 9 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки технических средств для основной обработки почвы | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 10 | Какие плуги используют для гладкой отвальной обработки почвы, опишите особенности их конструкций | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 11 | Опишите особенности конструктивного исполнения отечественных и зарубежных почвообрабатывающих орудий | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 12 | Какие орудия для безотвальной интенсивной обработки почвы Вы знаете? Охарактеризуйте их достоинства и недостатки | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 13 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки чизельных орудий | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 14 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки технических средств для ярусной обработки почвы | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 15 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки культиваторов | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 16 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки технических средств с дисковыми и кольцевыми рабочими органами | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 17 | Опишите устройство игольчатой бороны-мотыги. Опишите отличительные особенности ее рабочего процесса | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 18 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки зубовых (пальцевых) борон | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 19 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки уплотнителей (катков) | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 20 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки комбинированных орудий, обоснуйте эффективность их применения. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 21 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки почвообрабатывающих орудий для зон подверженных водной и ветровой эрозии. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 22 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области способов посева сельскохозяйственных культур | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 23 | Назовите известные Вам фирмы или предприятия-изготовители почвообрабатывающих орудий | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 24 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки зерновых сеялок и посевных комплексов. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 25 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки пропашных сеялок | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 26 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки систем контроля посевных машин. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 27 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки посадочных машин. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 28 | Назовите известные Вам фирмы или предприятия-изготовители посевных и посадочных машин. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 29 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки машин и приспособлений для внесения минеральных удобрений. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 30 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки машин для внесения органических удобрений. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 31 | Назовите известные Вам фирмы или предприятия-изготовители машин для внесения удобрений. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 32 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области совершенствования методов и способов защиты растений. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 33 | Проведите анализ отечественных и зарубежных достижений в области разработки машин для химической защиты растений | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 34 | Назовите известные Вам фирмы или предприятия-изготовители машин для химической защиты растений. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 35 | Опишите пути совершенствования современных отечественных и зарубежных зерноуборочных комбайнов. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 36 | Назовите известные Вам фирмы или предприятия-изготовители уборочной техники, опишите сложившиеся в данной отрасли тенденции | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 37 | Какие системы глобального позиционирования Вы знаете? Охарактеризуйте их. В чем заключается сущность точного земледелия? | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |
| 38 | Какие способы и системы автоматизации сельхозмашин Вы знаете? Опишите принцип действия системы автоматического контроля рабочего процесса сельскохозяйственных машин (на примере посевных машин). | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 39 | Опишите состояние сельхозмашиностроения в доперестроечный период. Проанализируйте обеспеченность сельхозпредприятий техникой. Опишите состояние отечественного сельхозмашиностроения. | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 |

### 4.7. Вопросы к экзамену

| № | Вопрос | КИДК |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Состояние и перспективы развития отечественного животноводства | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 2 | Состояние и перспективы развития животноводческих объектов индустриального типа | |
| 3 | Состояние и перспективы развития животноводства в крестьянско- фермерских хозяйствах (КФХ) | |
| 4 | Основные направления ресурсосбережения в животноводстве | |
| 5 | . Основные направления ресурсосбережения в молочном животноводстве | |
| 6 | Основные направления ресурсосбережения в мясном скотоводстве | |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 7 | Основные направления ресурсосбережения в свиноводстве | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 8 | Основные направления ресурсосбережения в птицеводстве | |
| 9 | Перспективы перевода животноводства на промышленную основу | |
| 10 | Структура животноводческого объекта по производству молочной продукции | |
| 11 | Структура животноводческого объекта по производству говядины | |
| 12 | Структура животноводческого объекта по производству свинины | |
| 13 | Структура животноводческого объекта по содержанию мелкого рогатого скота | |
| 14 | Структура птицеводческого объекта | |
| 15 | Базовая нормативная документация по разработке проектно технологических решений по созданию, развитию животноводческого объекта | |
| 16 | Основы принципы перевода животноводства на промышленную основу | |
| 17 | Зоотехнические и технологические требования к технологическим процессам и оборудованию на фермах КРС | |
| 18 | Зоотехнические и технологические требования к технологическим процессам и оборудованию на СТФ | |
| 19 | Зоотехнические и технологические требования к технологическим процессам и оборудованию на фермах мелкого рогатого скота | |
| 20 | Зоотехнические и технологические требования к технологическим процессам и оборудованию на птицеводческих ферма | |
| 21 | Системы и способы содержания КРС | |
| 22 | Системы и способы содержания на СТФ | |
| 23 | Системы и способы содержания МРС | |
| 24 | Системы и способы содержания птицы | |
| 25 | Здания и сооружения для содержания животных и птицы. Основы расчета размерных параметров животноводческих построек | |
| 26 | Комплекс машин (оборудования) для механизации работ на животноводческих фермах и комплексах | |
| 27 | Механизация внутрифермского транспорта. Классификация транспортных средств. Расчет грузооборота животноводческого объекта | |
| 28 | Виды кормов, используемые на фермах КРС и МРС. Разработка схемы технологического процесса подготовки кормов к скармливанию | |
| 29 | Виды кормов, используемые на СТФ. Разработка схемы технологического процесса подготовки кормов к скармливанию | |
| 30 | Виды кормов, используемые на птицеводческих фермах. Разработка схемы технологического процесса подготовки кормов к скармливанию | |
| 31 | Машины и оборудование для обработки корне-клубнеплодов. Технологические расчеты | |
| 32 | Машины и оборудование для обработки зерновых кормов. Технологические расчеты | |
| 33 | Машины и оборудование для обработки грубых и сочных кормов. Технологические расчеты | |
| 34 | Расчет и подбор оборудования кормоцехов. Разработка технологических линий | |
| 35 | Резательное оборудование кормоцехов. Устройство, работа, технологический расчет | |
| 36 | Оборудование (машины) для механической обработки зерна. Устройство, работа, технологический расчет | |
| 37 | Оборудование (машины) для обработки корне-клубнеплодов. Устройство, работа, технологический расчет | |
| 38 | Тепловое оборудование кормоцехов. Устройство, работа, технологический расчет | |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 39 | Технологический процесс раздачи кормов. Зоотехнические, технологические требования к процессу, оборудованию | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 40 | Классификация оборудования (машин) для раздачи кормов | |
| 41 | Машины для забора грубых кормов из мест складирования. Устройство, работа, технологический расчет | |
| 42 | Машины для транспортировки кормов к животноводческим помещениям. Классификация, устройство, технологический расчет | |
| 43 | Технологическое оборудование (машины) для раздачи кормов на фермах КРС. Классификация, устройство, технологический расчет | |
| 44 | Технологическое оборудование (машины) для раздачи кормов на фермах МРС. Классификация, устройство, технологический расчет | |
| 45 | Технологическое оборудование (машины) для раздачи кормов на СТФ. Классификация, устройство, технологический расчет | |
| 46 | Технологическое оборудование (машины) для раздачи кормов на птицеводческих фермах. Классификация, устройство, технологический расчет | |
| 47 | Технологический процесс поения животных, птицы. Зоотехнические, технологические требования к процессу, оборудованию | |
| 48 | Системы водоснабжения животноводческих объектов. Базовое оборудование. Расчет расхода воды | |
| 49 | Системы автопоения КРС. Устройство базовых элементов. Технологический расчет системы | |
| 50 | Системы автопоения МРС. Устройство базовых элементов. Технологический расчет системы | |
| 51 | Системы автопоения свиней. Технологический расчет системы | |
| 52 | Системы автопоения птицы. Технологический расчет системы | |
| 53 | Средства автопоения КРС. Классификация, устройство, технологический расчет | |
| 54 | Средства автопоения МРС. Классификация, устройство, технологический расчет | |
| 55 | Средства автопоения свиней. Классификация, устройство, технологический расчет | |
| 56 | Средства автопоения птицы. Классификация, устройство, технологический расчет | |
| 57 | Технология машинного доения, зоотехнические требования к процессу | |
| 58 | Доильные аппараты. Устройство, расчет количественного состава | |
| 59 | Доильные агрегаты. Структурный состав. Рабочий процесс доения. Расчет линии доения | |
| 60 | Доильные установки типа УДЕ, УДА Структурный состав. Рабочий процесс доения | |
| 61 | Доильные установки типа УДТ. Структурный состав. Рабочий процесс доения | |
| 62 | Доильные установки типа УДС. Структурный состав. Рабочий процесс доения | |
| 63 | Расчет и комплектование линий доения | |
| 64 | Вакуумные установки линий доения. Устройство, рабочий процесс, технологический расчет | |
| 65 | Технология первичной обработки молока. Технологические требования к процессам | |
| 66 | Оборудование для охлаждения молока. Устройство, рабочий процесс, технологический расчет | |
| 67 | Пастеризационно охладительные установки. Устройство, рабочий процесс, технологический расчет | |
| 68 | Ванны длительной пастеризации. Устройство, рабочий процесс, технологический расчет | |
| 69 | Механизация уборки, обработки и хранения навоза (экскрементов). Расчет и компоновка технологической линии | |
| 70 | Транспортеры типа ТСН. Устройство, рабочий процесс, технологический расчет | |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 71 | Транспортеры (установки) типа УС. Устройство, рабочий процесс, технологический расчет | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.4 |
| 72 | Механизация стрижки овец. Оборудование и организация работ | |
| 73 | Стригальные машинки. Особенности конструкций | |
| 74 | Технология содержания птиц на птицефабриках. Зоотехнические и технологические требования к процессам, оборудованию | |
| 75 | Клеточное оборудование для птицы. Комплектование, устройство | |
| 76 | Микроклимат в помещениях для содержания животных и птицы. Вредные факторы, расчет воздухообмена | |
| 77 | Системы вентиляции помещений для содержания животных и птицы. Расчет, подбор оборудования | |
| 78 | Системы вентиляции помещений для содержания животных и птицы с подогревом воздуха. Устройство, принцип работы, расчет нагревательных устройств | |

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

| № п\п | Семестр | Название | Авторы | Год и место издания | Количество экземпляров | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 1 | Технология производства продукции растениеводства: учебник Рек. МСХ РФ | Под ред. В.Ф. Мальцева, М.К. Каюмова | Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. - 602 с. | 10 | -- |
| 2 | 3 | Технология производства продукции животноводства : Учебник. Рек. МСХ РФ | Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов | М. : КолосС, 2005. - 432 с. | 20 | - |
| 3 | 1,2 | Сельскохозяйственная техника и технологии: учебное пособие. Доп. МСХ РФ | под ред. И.А. Спицына | М. : КолосС, 2006. – 641 с. | 22 | - |
| 4 | 1,2 | Организация и технология механизированных работ в растениеводстве: учеб. пособие. Доп. Мин. обр. РФ | В. Н. Верещагин и др. | М. : Академия, 2007. - 416 с. | 20 | - |
| 5 | 2 | Сельскохозяйственные машины | Н.И. Кленин, С.Н. Киселев, А.Г. Левшин. | М.: КолосС, 2008 | 70 | - |
| 6 | 3 | Механизация и технология животноводства: учебник. | В.В. Кирсанов | М.: ИНФРА, 2014- 585с. | 10 | - |

### 5.2. Дополнительная литература

| **№ п\п** | **Семестр** | **Наименование** | **Авторы** | **Год и место издания** | **Количество экземпляров** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **В библиотеке** | **На кафедре** |
| 1 | 1,2 | Технологии и средства механизации сельскохозяйственного производства : учебное пособие | А. Ю. Несмиян, Ю. М. Черемисин | АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ. - Зерноград : АЧИИ, 2017. - 188 с. | 5 | 15* |
| 2 | 2 | Современный рынок сельскохозяйственной техники | - | М.: ФГБНУ «Росинформагротех», – 2011. – 188 с. | 15 | - |
| 3 | 2 | Состояние и развитие регионального сельхозмашиностроения | - | М.: ФГБНУ «Росинформагротех», .-2010. - 20,5 п.л. | 15 | - |
| 4 | 1,2 | Ресурсосберегающие технологии: состояние, перспективы, эффективность | Е. Л. Ревякин и др. | М.: ФГБНУ «Росинформагротех», - 2011. – 156 с. | 20 | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 1,2 | Развитие машин для минимальной и нулевой обработки почвы. Научно-аналитический обзор | А.Ф. Жук, С.Л. Ревякин | М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2007 | 15 | - |
| 6 | 3 | Технология интенсивного животноводства: учебник. Рек. МОиН РФ | А. И. Бараников и др.; под ред. В.Н. Приступа. | Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. - 602 с. | 5 | - |
| 7 | 3 | Расчет рабочих органов машин и оборудования для механизации и автоматизации животноводческих и птицеводческих ферм и комплексов: учебное пособие. | И.А. Долгов | Зерноград.: АЧГАА, 2013 – 448с. | 30 | - |
| 8 | 1,2 | Технологии, оборудование и опыт использования навигационных и компьютерных систем в растениеводстве : научное издание Рек. МСХ РФ. | В. Н. Воронков, С. А. Шишов | М. : ФГБНУ Росинформагротех, 2010. - 80 с. | 15 | - |
| 9 | 1,2 | Автоматизированные системы управления технологическими процессами : учебное пособие с грифом УМО | К. Н. Лебедев | ФГОУ ВПО АЧГАА. - Зерноград : АЧГАА, 2008. - 117 с. | 25 | - |
| 10 | 1,2 | Технологии, оборудование и опыт использования навигационных и компьютерных систем в растениеводстве : научное издание. | В. Н. Воронков, С. А. Шишов | М. : ФГБНУ Росинформагротех, 2010. - 80 с. | 15 | - |
| 11 | 1,2 | История механизации земледелия: учебное пособие | А.Ю. Несмиян | Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2018. – 141 с. | 3 | 20 |
| 12 | 1,2 | История комбайностроения: монография | А.Ю. Несмиян | Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2020. – 226 с. | * | |
| 13 | 1,2 | Оптимизация принятия решений при выборе средств механизации сельскохозяйственного производства: учебное пособие | А.Ю. Несмиян, В.В. Должиков, Ю.М. Черемисин, Л.А. Гуриненко. | Зерноград: Азово-Чер-номорский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2022. – 115 с. | * | * |

* имеется в электронном варианте

### 5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы

1 Министерство сельского хозяйства Российской Федерации http://mcx.ru.
2 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru.
3 Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ https://vim.ru.
4 Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» https://rosinformagrotech.ru.
5 ФГБУ «Северо-Кавказская государственная зональная машиноиспытательная станция». http://www.skmis.ru.
6 ФГБУ «Кубанская государственная зональная машиноиспытательная станция». http://kubmis.ru.
7 ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов». http://vniitin.ru.
9 Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https//biblioclub.ru.
10 Издательство Лань. Электронно-библиотечная система – https//e.lanbook.com.
11 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru.
12 База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru.
13 База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
14 Цифровая платформа знаний «АгроЭкоМиссия» - http://www.agriecomission.com.
15 Журналы:
- «Вестник аграрной науки Дона» http://ачгаа.рф/zhurnal-vestnik-dona;
- «Сельскохозяйственные машины и технологии» https://www.vimsmit.com/jour;
- «Техника и оборудование для села» https://rosinformagrotech.ru/data/tos;
- «АгроСнабФорум» http://www.agroyug.ru/agro;
- «АгроЭкоИнфо» (http://agroecoinfo.narod.ru/journal;
- «Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ» http://ej.kubagro.ru.

### 5.4. Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice;
Аскон Компас 14;
SimInTech

**5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

| № п\п | № семестра | Вид самостоятельной работы | Авторы | Наименование | Год и место издания |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | Проработка учебно-методических материалов. Подготовка к выполнению лабораторных работ | Н.М. Беспамятнова В.А. Черноволов А.Ю. Несмиян А.А. Бондарев | Аналитические основы системы машин. Учебное пособие. Гриф УМО. | Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2008 |
| 2 | 1,2 | | А.Ю. Несмиян, Л.М. Костылева | Механизация растениеводства. Уч. пособие с грифом УМО | ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013. – 281 с. |
| 3 | | | А.Ю. Несмиян, С.В. Асатурян, В.В. Должиков | Комплекс машин и орудий для возделывания сельскохозяйственных культур. Учебное пособие | Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 146 с. |
| 4 | 2 | Проработка учебно-методических материалов. Подготовка к выполнению лабораторных работ | А.Ю. Несмиян, В.И. Хижняк; Ю.М. Черемисин, | Конструкция и эксплуатация лемешных плугов | Зерноград; ФГОУ ВПО АЧГАА, 2008 |
| 5 | | | А.Ю. Несмиян, А.Ю. Ермолин, В.И. Хижняк | Особенности конструкции и технические характеристики некоторых современных зерноуборочных комбайнов. | Зерноград; ФГОУ ВПО АЧГАА, 2009. |
| 6 | | | А.Ю Несмиян. | Зерноуборочные комбайны «АКРОС» | Зерноград. РИО ФГБОУ ВПО АЧГАА. 2013 |
| 7 | | | А.Ю. Несмиян Ю.М. Черемисин | Рабочие места операторов зерноуборочных комбайнов «Акрос» и «Торум», органы управления и приборы: учебно-практическое издание. | Зерноград; ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013. – 60 с. |
| 8 | | | В.А. Черноволов | Сельскохозяйственные уборочные машины. Учебное пособие Гриф УМО | Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2008. - 188 с. |
| 9 | | | В.А. Черноволов Т.М. Ужахов | Моделирование процессов распределения минеральных удобрений центробежными аппаратами. Монография | Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2011 |
| 10 | | | А.Ю. Несмиян, В.И. Хижняк, В.В. Должиков, А.В. Яковец, Д.Е. Шаповалов | Оптимизация вакуумных высевающих аппаратов пропашных сеялок: монография | Зерноград, ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013. – 186 с. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 3 | Проработка учебно-методических материалов. Подготовка к выполнению лабораторных работ | А.М. Бондаренко, В.П. Забродин, В.Н. Курочкин | Механизация процессов переработки навоза животноводческих предприятий вв высококачественные органические удобрения: монография. | Зерноград.: АЧГАА,2010-184с. |
| 12 | | | А.М. Семенихин, А.М. Бондаренко, М.М. Магомедов, Н.В. Пономаренко, Н.П. Алексенко | Механизация и технология животноводства. Линия удаления, транспортировки, подготовки к применению навоза и производства органических удобрений: учебное пособие, (гриф УМО). | РИО ФГБОУ ВПО АЧГАА, Зерноград, 2010г |
| 13 | | | А.А. Поцелуев | Ресурсосберегающие системы водообеспечения технологических процессов по обслуживанию крупного рогатого скота: монография | Ростов – на – Дону.: Терра принт, 2009 – 144с. |
| 14 | | | И.Н. Краснов, А.Ю. Краснова, В.М. Филин, Д.В. Филин. . | Механизация производства, первичной обработки и переработки молока: монография | Изд. «Терра Принт», Ростов-н/Д 2009г. |
| 15 | | | А.М. Семенихин, Н.В. Пономаренко | Механизация животноводства (учебное пособие). | РИО ФГБОУ ВПО АЧГАА, Зерноград 2008г. |
| 16 | | | А.Ю. Несмиян, В.В. Должиков, Ю.М. Черемисин, Л.А. Гуриненко. | Оптимизация принятия решений при выборе средств механизации сельскохозяйственного производства: учебное пособие | Зерноград: Азово-Чер-номорский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2022. – 115 с. |

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Аудитория | Оборудование |
|---|---|
| 1 | 2 |
| **3-11** Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.<br><br>347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21. | Комплект учебной мебели<br>Макет пропашного культиватора КУП-2,8. Макет навесного плуга ПЛН-4-35. Комплект рабочих органов плугов. Стенд рабочих органов культиваторов. Стенд высевающих аппаратов зерновых сеялок. Стенд сошников зерновых сеялок. Макет свекловичного высевающего аппарата. Плакаты настенные. Почвенный канал. Растариватель удобрений АИР-20. Макет зерноуборочного комбайна «Нива СКП-5». Макет зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Торум». Макет жатки РСМ.081.27. Свеклоуборочный комбайн КС-2,6. Картофелеуборочный комбайн ККУ-2А. Пресс-подборщик ПС-1,6. Сеялка луговая травяная СЛТ 3,6.<br>Макет опрыскивателя ОМБ-400.<br>Стенд элементов рабочих органов зерноочистительной машины. Плакаты настенные.<br>Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук. Доска меловая. Посадочных мест 16. |
| **3-15** Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Лаборатория химизации и мелиорации с/х производства.<br><br>347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21. | Комплект учебной мебели<br>Макет тележки дождевальной машины «Фрегат». Дождевальные аппараты. Макет регулятора скорости движения. Макет механической защиты дождевальной машины «Фрегат». Макет аэрозольного генератора АГ-УД-2. Опыливатель ОШУ-50. Стенд рабочих органов машин для химической защиты растений. Макет насосов. Туковысевающие аппараты.<br>Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук. Доска меловая. Посадочных мест 30. |
| **3-19** Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций и курсового проектирования.<br>Аудитория для самостоятельной работы.<br>Компьютерный класс механизации растениеводства.<br>347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21. | Комплект учебной мебели<br>11 персональных компьютеров с процессорами Intel Celeron с тактовой частотой 2,8 ГГц и оперативной памятью 512Мб, 80Gb HDD. Мониторы Samsung 920NW – 11штук. Проектор, экран настенный, плакатное хозяйство, стенды. Доска меловая Посадочных мест 10. |

| 1 | 2 |
|---|---|
| **3-20** Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория по расчетно-теоретической части курса сельскохозяйственных машин. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21. | Профилограф Пигулевского. Установка ТМ-21, прибор акад. Желиговского, прибор для определения угла естественного откоса. Плакаты настенные. Посадочных мест 28. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук. |
| **3-30** Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория по расчетно-теоретической части курса сельскохозяйственных машин. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21. | Лабораторная установка «Колеблющаяся плоскость». Установка «Катушечный высевающий аппарат». Весы торговые. Установка для исследования кинематики мотовила. Сеялка навесная СЗН-16. Установка для испытания туковысевающего аппарата. |
| **3-43** Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консультаций и курсового проектирования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21. | Комплект учебной мебели Мультимедиа. Amd Athlon 1 Ггц, 256Мб, 40Gb HDD, проектор мультимедийный AcerX1100, экран настенный. Доска меловая. Посадочных мест 22. |
| **2-252** Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30. | 15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт., монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт., принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114 |
| **2-170а** Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30. | Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт., монитор Phillips 2205– 1 шт., принтер HP LJ 1150 МФУ Kyocera Taskalfa 180 |
| **2-170б** Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30. | Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт. |
| **3-30а** Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21. | Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования |

**Примечание:** при проведении занятий возможно использование материально-технической базы Агротехнологического центра Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|---|---|
| Лекция | При написании конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Практические занятия | Анализ и краткое конспектирование изучаемых материалов. Групповое или индивидуальное решение задач, имитирующих производственные ситуации (деятельность). Уточнение и корректировка неясных моментов в изученном материале. |
| Подготовка к зачету и экзамену | При подготовке к зачетам и экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. согласно перечню вопросов (заданий) (п. 4). |