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: 2024.04.18 08:09:11 +03'00'

**А.Ф. Бутенко**

**«18» апреля 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** Б1.В.01 Почвообрабатывающие и посевные машины

**Специальность** 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

**Специализация:** «Технические средства агропромышленного комплекса»

**Факультет «**Инженерно-технологический»

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

**Форма обучения** заочная

**Квалификация выпускника – инженер**

**Зерноград – 2024**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденный Министерством образования и науки РФ «11» августа 2020 года. Приказ № 935.

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

3. Учебный план по специализации «Технические средства агропромышленного комплекса» (год начала подготовки 2022), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Протокол № 7 от « 29 » февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Почвообрабатывающие и посевные машины» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса».

Протокол № 10 от « 21 » марта 2024 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент Т.Н. Толстоухова

Рабочая программа учебной дисциплины «Почвообрабатывающие и посевные машины» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Протокол № 5 от «28 » марта 2024 г.

Председатель методической комиссии

к.т.н. профессор Л.А. Нагорский

Разработчик:

к.т.н., доцент кафедры ТСМАПК В.И. Хижняк

**СОДЕРЖАНИЕ**


с.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ…… 4
1.1. Цели освоения учебной дисциплины…… 4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП…….. 4
1.3. Требования к результатам усвоения учебной дисциплины…… 5
2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ…….. 6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……. 6
2.2. Содержание учебной дисциплины…… 7
2.2.1 Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля…….. 7
2.2.2. Лабораторный практикум…… 7
2.2.3. Практические занятия ……..…… 8
2.3. Самостоятельная работа студентов……..….. 9
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ……..…… 10
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)……. 11
4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…… 11
4.2. Примерные темы курсовых проектов (работ)…….. 11
4.3. Примерные темы рефератов (эссе)……..…….. 12
4.4. Тесты текущего контроля…… 12
4.5. Тесты промежуточного контроля……..…… 12
4.6. Варианты контрольных заданий (работ)…… 12
4.7. Вопросы к зачету……. 16
4.8 Вопросы к экзамену……..…… 16
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)…….…… 20
5. 1. Основная литература……..…… 20
5.2. Дополнительная литература…….….. 21
5.3. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы ……... 21
5.4. Программное обеспечение учебного процесса ……..…… 21
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся ……. 25
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……..…….. 23
**7.** МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……..…. 25

# 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Почвообрабатывающие и посевные машины» подготовить будущих специалистов к решению комплекса вопросов проектирования почвообрабатывающих, посевных, посадочных машин и комплексов.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина **Почвообрабатывающие и посевные машины** относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: математика; информатика; физика, введение в специальность, теоретическая механика, детали машин и основы конструирования.

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:

- Проектирование технических средств агропромышленного комплекса.
- Испытания технических средств агропромышленного комплекса.
- Планирование и анализ технического эксперимента
- Аналитические основы системы машин
- Моделирование сельскохозяйственных процессов.
- Комплексная механизация растениеводства.

Освоение данной дисциплины необходимо для подготовки к сдаче государственного экзамена, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Освоению дисциплины будет способствовать параллельное изучение дисциплин:

- Теория наземных транспортно-технологических средств.
- Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств.
- Ремонт и восстановление наземных транспортно-технологических средств.
- Машины для уборки и первичной переработки продукции растениеводства.

## 1.3. Требования к результатам усвоения учебной дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

**Таблица компетенций**

| Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Знать | Уметь | Владеть |
| Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями: | | | | |
| УК-2.1 | способностью разрабатывать концепцию проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет целевые этапы, основные направления работ. | базовые концепции проектов в области технических средств АПК, их цели, значимость и ожидаемые результаты. | разрабатывать концепцию проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ. | навыками разработки концепции проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ. |
| ПК-2.1 | способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе . | современное состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. | современное состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. | : навыками анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. |
| ПК-3.1 | способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при проектировании, производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. | способы достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при проектировании, производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. | определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при проектировании, производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. | привычкой определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при проектировании, производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. |
| ПК-4.3 | способностью разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования | агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. | разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. | навыками разработки агротехнических требований, технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. |

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

| **Вид работы** | | **Всего часов/ зач. единиц** | **4 курс** | **5 курс** |
|---|---|---|---|---|
| | | | Летняя сессия | Зимняя сессия |
| **Аудиторные занятия (всего)** | | **30** | **12** | **18** |
| В том числе: | | | | |
| Лекции (Л) | | **10** | **4** | **6** |
| Практические занятия (Пр) | | **6** | **-** | **6** |
| Лабораторные работы | | **14** | **8** | **6** |
| **Самостоятельная работа студента(СРС) (всего)** | | **209** | **92** | **117** |
| В том числе: | | | | |
| Курсовая работа | | **36** | **-** | **36** |
| Проработка конспектов, работа с литературой и базами данных | | **173** | **92** | **81** |
| **СРС в период промежуточной аттестации** | | **13** | **4** | **9** |
| Вид промежуточной аттестации | Зачет (З) курсовой проект (КП) | **З, КП** | **З** | **КП** |
| | Экзамен (Э)* | **Э** | **-** | **Э** |
| **Общая трудоемкость** | часов | **252** | **108** | **144** |
| | зач. единиц | **7** | **3** | **4** |

.

## 2.2. Содержание учебной дисциплины

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

| № курса | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* | Коды индикаторов достижения компетенций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Л | ЛР | ПЗ | СРС | всего | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **4** | Модуль 1. Назначение, классификация, устройство и технологический процесс почвообрабатывающих и посевных машин. | 4 | 8 | - | 96 | 108 | Текущие устные опросы. Текущая защита лабораторных работ. | УК-2.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.3 |
| **5** | Модуль 2. Элементы теории и основы инженерного расчета технологических процессов почвообрабатывающих и посевных машин. | 6 | 6 | 6 | 81 | 99 | Текущая защита лабораторных работ. Контр. работа №1 Контр. работа №2 Контр. работа №3 | |
| | Экзамен | - | - | - | 9 | 9 | - | |
| | Курсовой проект | - | - | - | 36 | 36 | Защита курсового проекта | |
| | **ВСЕГО:** | 10 | 14 | 6 | 222 | 252 | - | |

### 2.2.3. Лабораторный практикум

| Курс | Раздел (модуль) | № п/п | Наименование лабораторных и практических занятий | Всего часов |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Модуль 1. Назначение, классификация, устройство и технологический процесс почвообрабатывающих и посевных машин. | 1. | Виды обработок почвы. Классификация плугов. Рабочие органы.<br>Плуги общего назначения.<br>Плуги для гладкой вспашки. Плуги специального назначения.<br>Культиваторы для сплошной обработки почвы.<br>Культиваторы для междурядной обработки почвы.<br>Дисковые орудия. Лемешный лущильник. | 2 |
| | | 2. | Фрезы, катки, зубовые бороны.<br>Комбинированные почвообрабатывающие машины.<br>Орудия и машины для противоэрозионной обработки.<br>Агротребования.<br>Способы посева и посадки. | 2 |
| | | 3. | Высевающие аппараты.<br>Рабочие органы посевных и посадочных машин.<br>Зерновые сеялки.<br>Сеялки централизованного высева. | 2 |
| | | 4. | Универсальные пневматические сеялки.<br>Картофелепосадочные машины.<br>Рассадопосадочные машины. | 2 |
| 5 | Модуль 2. Элементы теории и основы инженерного расчета технологических процессов почвообрабатывающих и посевных машин. | 5. | Исследование технологических свойств почвы: фрикционных и прочностных.<br>Исследование лемешно-отвальной поверхности корпуса плуга на профилографе.<br>Основные виды мелиоративных работ. Машины для подготовительных работ.<br>Исследование линейных размеров семян. | 3 |
| | | 6. | Исследование рабочего процесса катушечного высевающего аппарата.<br>Определение качественных показателей зерновых сеялок.<br>Исследование пневматического высевающего аппарата.<br>Исследование порционного высева.<br>Силовой анализ рабочих органов посевной секции пропашной сеялки. | 3 |
| Итого | | | | 12 |

### 2.2.4. Практические занятия

| Курс | Раздел (модуль) | № п/п | Наименование лабораторных и практических занятий | Всего часов |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Модуль 2. Элементы теории и основы инженерного расчета технологических процессов почвообрабатывающих и посевных машин. | 1. | Построение лемешно-отвальной поверхности.<br>Построение схемы навесного плуга и силовой анализ.<br>Силовой анализ полунавесного плуга. | 2 |
| | | 2. | Определение качественных показателей зерновых сеялок.<br>Силовой анализ рабочих органов посевной секции сеялки.<br>Силовой анализ посевной секции пропашной сеялки. | 2 |
| | | 3. | Энергетический расчет сеялки.<br>Расчет посевного агрегата на устойчивость.<br>Расчет эксплуатационных показателей посевного агрегата | 2 |
| Итого | | | | 6 |

## 2.3. Самостоятельная работа студентов

**Виды СРС:**

| Курс | Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины | Виды СРС | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 4 | Модуль 1. Назначение, классификация, устройство и технологический процесс почвообрабатывающих и посевных машин. | Изучение конспектов лекций, методической и учебной литературы, периодических изданий с использованием твердых и электронных носителей, в т.ч. ресурсов интернет. Подготовка к контрольным работам | 96 |
| 5 | Модуль 2. Элементы теории и основы инженерного расчета технологических процессов почвообрабатывающих и посевных машин. | Изучение конспектов лекций, методической и учебной литературы, периодических изданий с использованием твердых и электронных носителей, в т.ч. ресурсов интернет. Подготовка к контрольным работам | 81 |
| | | Подготовка к экзамену. | 9 |
| | КП | Выполнение курсового проекта и подготовка к его защите. | 36 |
| **ИТОГО часов:** | | | **222** |

## 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| Курс | Виды учебной работы | Образовательные технологии | Особенности проведения занятий |
|---|---|---|---|
| 4 | Лекция №1 | Проблемная лекция, дискуссия | Групповое |
| | Лабораторная работа №2 | Имитация проф. деятельности | Групповое |
| | Лабораторная работа №3 | Имитация проф. деятельности | Групповое |
| 5 | Лекция №4 | Проблемная лекция, дискуссия | Групповое |
| | Практическое занятие № 2 | Имитация проф. деятельности | Групповое |

Занятия в интерактивной форме в объеме:

- лекции ……...4 часа;
- лабораторные работы……..…4 часов;
- практические занятия…….2 часов.

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 месседжерах 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 (МОДУЛЯ)

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

| Курс | Виды контроля и аттестации | Наименование раздела учебной дисциплины | Оценочные средства | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Форма | Количество вопросов | Кол-во независимых вариантов |
| **4** | Тат | Модуль 1. Назначение, классификация, устройство и технологический процесс почвообрабатывающих и посевных машин. | Контр. работа №1 | 19 | 9 |
| | Тат | | Контр. работа №2 | 18 | 9 |
| | Тат | | Контр. работа №3 | 19 | 9 |
| | Промежуточная аттестация | | Зачет | - | - |
| **5** | Тат | Модуль 2. Элементы теории и основы инженерного расчета технологических процессов почвообрабатывающих и посевных машин. | Контр. работа №1 | 28 | 14 |
| | Тат | | Контр. работа №2 | 19 | 9 |
| | Тат | | Контр. работа №3 | 18 | 9 |
| | Тат | КП | Защита курсового проекта | | |
| | Промежуточная аттестация | | Экзамен | 108 | 36 |

Тат – текущая аттестация.

### 4.2. Примерные темы курсового проекта

Курсовой проект по дисциплине «Почвообрабатывающие и посевные машины» выполняется на 5 курсе в 9 семестре.

Цель курсового проекта является закрепление теоретических знаний изучаемой дисциплины путем разработки следующих разделов: цели и задачи точного посева; способы посева; классификация сеялок и высевающих аппаратов; агротехнические требования, предъявляемые к сеялке точного посева; физико-механические свойства почвы; назначение, устройство посевной секции, назначение составных частей; определение сил в кинематических парах и звеньях подвески секции сеялки; энергетический расчет; выбор трактора для составления посевного агрегата; расчет агрегата на устойчивость; расчет эксплуатационных показателей проектируемого агрегата; прогноз распределения семян в рядке машинного посева.

Курсовой проект состоит из пояснительной записки объемом 35-40 страниц формата А4 текста и графической части объемом не менее трех листов формата А-1.

Примерная тематика курсового проекта.

1. Проект трехкорпусного навесного плуга.
2. Проект пятикорпусного навесного плуга.
3. Проект шестикорпусного полунавесного плуга.
4. Проект восьмикорпусного полунавесного плуга.
5. Проект свекловичной сеялки.
6. Проект овощной пневматической сеялки.
7. Проект универсальной пневматической сеялки.
8. Проект пропашной сеялки.
9. Проект картофелепосадочной машины.
10. Проект рассадопосадочной машины.

### 4.3. Примерные темы рефератов (эссе)

.

Не предусмотрены

### 4.4. Тесты текущего контроля

Не предусмотрены

#### 4.4.1.Ключи к тестам

Не приводятся

### 4.5. Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрены

#### 4.5.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены

### 4.6. Варианты контрольных заданий (работ)

#### Вопросы к контрольной работе №1 (8 семестр)

1. Укажите предельное значение $к_{пред} = в/а$ (здесь $а$ – глубина пахоты, $в$ – ширина захвата корпуса) корпусом плуга, работающим без предплужника.
2. При каком значении $к_{пред} = в/а$ (здесь $а$ – глубина пахоты, $в$ – ширина захвата корпуса) пласт, обернутый корпусом без предплужника, будет устойчивым?
3. При каком значении $к_{пред} = в/а$ (здесь $а$ – глубина пахоты, $в$ – ширина пахоты
4. Каково соотношение между тяговым сопротивлением простого ($P$) и косого ($P_\gamma$) клина?
5. По какой зависимости определяется тяговое сопротивление простого плоского клина? ($\alpha$ – угол постановки плоскости по дну борозды; $\varphi$ – угол трения почвы о сталь).
6. У лемешно-отвальной поверхности какого типа угол постановки образующей к стенке борозды не изменяется по высоте?
7. По какой зависимости изменяется угол постановки образующей к стенке борозды для поверхности культурного типа?
8. По какой зависимости изменяется угол постановки образующей к стенке борозды для полувинтовой поверхности?

9. Какой процесс называется «скарификация»?
10. Нормой высева называется…
11. Упругость семян характеризуется…
12. Для какого способа посева характерна ширина междурядья 7,5 см?
13. Совмещенный посев, это…
14. Допустимое отклонение от заданной нормы высева для зерновых сеялок?
15. Допустимое количество пропусков при пунктирном посеве?
16. Допустимое отклонение от заданной глубины посадки картофеля?
17. При каком шаге посадки рассады применяют сплошной полив?
18. Найдите не правильный ответ. По назначению сеялки бывают…
19. Какие сеялки называются «раздельно-агрегатными»

**Вопросы к контрольной работе №2 (8 семестр)**

1. По какой зависимости изменяется угол постановки образующей к стенке борозды для цилиндрической поверхности?
2. В какой плоскости расположена направляющая кривая?
3. Чему равен радиус вспомогательной окружности при построении направляющей кривой? ($H_{max}$ – максимальная высота корпуса; ε – угол постановки плоской части лемеха по дну борозды).
4. У какого типа лемешно-отвальной поверхности угол между лезвием лемеха и стенкой борозды наименьший?
5. У какого типа лемешно-отвальной поверхности угол между лезвием лемеха и стенкой борозды наибольший?
6. Чему равна высота полевого обреза корпуса плуга? (*а* – глубина пахоты; *в* – ширина захвата корпуса плуга).
7. Чему равна максимальная высота корпуса плуга? (*а* – глубина пахоты; *в* – ширина захвата корпуса плуга).
8. Какой тип лемешно-отвальной поверхности предназначен для вспашки старопахотных почв?
9. Что не входит в устройство высевающего аппарата сеялки СУПН-8?
10. Дозирующими элементами высевающего аппарата сеялки «Пневмосем II» являются…
11. В аппаратах каких сеялок используется два ряда присасывающих отверстий?
12. Основным недостатком вакуумных высевающих аппаратов является:
13. Рабочим органом высевающего аппарата сеялки Сайкло-Плантер 500 является…
14. К сеялкам избыточного давления относится сеялка…
15. В сеялках Accord применяется…
16. В состав катушечного высевающего аппарата не входит…
17. У сеялок с катушечными высевающими аппаратами норма высева регулируется…
18. Угол наклона стенок бункера к горизонту должен быть…

**Вопросы к контрольной работе №3 (8 семестр)**

1. Какой тип лемешно-отвальной поверхности предназначен для вспашки рыхлых, сыпучих почв?
2. Какой тип лемешно-отвальной поверхности предназначен для вспашки задерненых, целинных почв?
3. Какой тип лемешно-отвальной поверхности предназначен для вспашки увлажненных, торфянистых почв?
4. Для каких почв применяют дисковый плужный корпус?
5. Тяговое сопротивление плуга с увеличением скорости движения при прочих равных условиях
6. Равномерность глубины вспашки всеми корпусами плуга обеспечивается с помощью

7. Лемех корпуса плуга устанавливается под углом к дну борозды с целью
8. Корпус лемешного плуга состоит
9. Поперечный перекос рамы плуга устраняют изменением
10. Спирально-ленточные семяпроводы…
11. На сеялке СЗ-3,6 применяют…
12. Анкерные сошники обеспечивают образование борозды…
13. К заделывающим устройствам не относятся…
14. Скорость воздуха в присасывающем отверстии не зависит от…
15. Присасывающая сила, действующая на семя не зависит от…
16. На сеялках СЗ-3,6 и СЗК-3,3 для высева семян используются…
17. Глубину хода сошников сеялки СЗС-2,1 регулируют…
18. На сеялке СЗС-2,1 используются…
19. Дисковые сошники с ограничительными ребордами используются на

**Вопросы к контрольной работе №1 (9 семестр)**

1.Для вспашки почвы с оборотом пласта используют плуги
2. Для вспашки почвы с оборотом пласта используют плуги
3. Глубина ходя предплужника регулируется
4. Ось дискового ножа плуга в продольно-вертикальной плоскости должна располагаться
5. Какой лемех может быть рекомендован для вспашки пересохших почв?
6. Что из перечисленного входит в функции полевой доски?
7. По какой из приведенных упрощенных формул определяют тяговое сопротивление плуга (к – удельное сопротивление, кН/см2; а – глубина пахоты; в – ширина захвата корпуса; n – число корпусов)?
8. Для поверхностной обработки почвы используется орудие
9. В паровом культиваторе КСО-4 глубина обработки регулируется
10.В состав каждой посевной секции сеялки СУПН-8 не входит…
11.Сколько передаточных чисел обеспечивает передаточный механизм сеялки СУПН-8?
12. Сеялка ССТ-12Б предназначена для…
13. Сеялка ССТ-12Б оборудована…
14. На какой сеялке устанавливается два арычника-бороздела?
15. Какая сажалка предназначена для посадки пророщенного картофеля?
16. Какой высаживающий аппарат применен на сажалке КСМ?
17. Для закрытия борозды на сажалке САЯ-4 используются…
18. От чего осуществляется привод узлов сажалки СН-4Б?
19. Допустимое отклонение от заданной припосевной дозы внесения туков?
20. От чего не зависит норма посадки рассады машиной СКН-6А?
21. Длина вылета маркеров не зависит от…
22. Привод высевающих аппаратов сеялки СУПН-8 производится от…
23. Найдите не правильный ответ. Разрежение на вакуумных сеялках может создаваться…
24. Для посева пропашных культур не применяется…
25. Посев в борозды применяют…
26. На какой сеялке применяется высевающий аппарат избыточного давления с боковым заполнением ячей и индивидуальными вентиляторами для каждого аппарата.
27. На какой сеялке перед сошниками устанавливается уплотняющий каток?
28. На легких почвах обжимающие катки рассадопосадочных машин…

**Вопросы к контрольной работе №2 (9 семестр)**

1. Чем определяется угол раствора полольной лапы культиватора?
2. В каких случаях на культиваторах применяются односторонние плоскорежущие лапы (бритвы)?

3. Как располагают стрельчатые лапы на раме культиватора для сплошной обработки почвы?
4. Каково предназначение щитков-домиков, устанавливаемых на культиваторах?
5. Прицепной культиватор КСО-4 предназначен для обработки почвы
6. Глубина обработки почвы навесным пропашным культиватором регулируется
7. Глубина обработки почвы зубовой бороной зависит от
8. Какой из приведенных формул пользуются для определения числа (М) поперечных планок тяжелой или средней зубовых борон при построении зубового поля (Кп и Кл – число правозаходного и левозаходного винтов, взятых за основу развертки. Числа М и К взаимно простые, т.е. не имеют общих множителей)
9. Зигзагообразная форма зубовой бороны обеспечивает
10. Допустимое отклонение от заданной припосевной дозы внесения туков?
11. От чего не зависит норма посадки рассады машиной СКН-6А?
12. Длина вылета маркеров не зависит от…
13. Привод высевающих аппаратов сеялки СУПН-8 производится от…
14. Найдите не правильный ответ. Разрежение на вакуумных сеялках может создаваться…
15. Для посева пропашных культур не применяется…
16. Посев в борозды применяют…
17. На какой сеялке применяется высевающий аппарат избыточного давления с боковым заполнением ячей и индивидуальными вентиляторами для каждого аппарата.
18. На какой сеялке перед сошниками устанавливается уплотняющий каток?
19. На легких почвах обжимающие катки рассадопосадочных машин…

**Вопросы к контрольной работе №3 (9 семестр)**

1. Для рыхления стерни на полях, подверженных ветровой эрозии, используют борону
2. По какой формуле определяют подачу на нож почвенной фрезы ($r$ – радиус фрезерного барабана; $z$ – количество ножей; $\lambda$ – показатель кинематического режима).
3. Чем обеспечивается крошение почвенных пластов, отрезаемых ножами фрезерного барабана болотной фрезы?
4. От чего зависит уплотняющая способность катка?
5. По какой из приведенных упрощенных формул определяется сопротивление $R$ гладкого катка перекатыванию? ($f$ – коэффициент сопротивления перекатыванию катка; $G$ – сила тяжести катка)
6. Одинаковое углубление передних и задних батарей дисковой тяжелой бороны БДТ-7,0 обеспечивается
7. Укажите почвообрабатывающее орудие, в котором глубина обработки регулируется изменением угла атаки
8. Приведите примеры комбинированных почвообрабатывающих агрегатов
9. В отличие от корпуса плуга в состав предплужника не входит лемех
10. Критический радиус отверстия питающей емкости, при котором может прекратиться истечение семян, равен …
11. Длину семенного ящика рассчитывают так …
12. Выберите выражение для определения, аэродинамической силы присасывания семени к присасывающему отверстию…
13. Скорость воздуха в присасывающем отверстии аппарата определяется по формуле …
14. В вакуумных аппаратах, удержание семени во время выноса его из семенной камеры и транспортирование к месту сбрасывания происходит при помощи контактной присасывающей силы, определяемой по формуле …
15. Выберите формулу для определения передаточного числа привода от независимого ВОМ трактора к высаживающим аппаратам картофелепосадочной машины…

16. Важным параметром сошника является угол $\alpha$ вхождения в почву. Сошник с острым углом вхождения работает без сгруживания почвы при условии …
17. Шаг посева – шаг подачи порций семян дозирующими элементами определяется по формуле…
18. Вылет маркера сеялки определяется по формуле …

### 4.7. Вопросы к зачету (8 семестр)

| № вопроса | Содержание раздела в дидактических единицах | Коды индикаторов достижения компетенций |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Плуги для гладкой вспашки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 2 | Особенности плугов с ротационными рабочими органами. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 3 | Общее устройство лемешного лущильника. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 4 | Рабочие органы плугов. Пружинные бороны | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 5 | Рабочие органы зерновых сеялок. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 6 | Рабочие органы культиваторов. Стойки рабочих органов культиватора. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 7 | Зерновые сеялки | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 8 | Пропашные сеялки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 9 | Общее устройство культиватора для сплошной обработки. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 10 | Общее устройство пропашного культиватора. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 11 | Рабочие органы пропашных сеялок. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 12 | Зубовые бороны. Рабочий процесс зуба бороны. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 13 | Общее устройство дискового лущильника. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 14 | Комбинированные почвообрабатывающие машины – назначение, общее устройство. | ПК-2.1: ПК-3.1; УК-2.1; ПК-4.3 |
| 15 | Рассадопосадочная машина. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 16 | Почвообрабатывающие машины с активными рабочими органами. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 17 | Картофелепосадочная машина. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 18 | Специальные плуги | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 19 | Катки. Сцепки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 20 | Игольчатые бороны. | ПК-2.1: ПК-3.1 |

### 4.8. Вопросы к экзамену (9 семестр)

| № вопроса | Содержание раздела в дидактических единицах | Коды индикаторов достижения компетенций |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Технологические операции и процессы при обработке почвы. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 2 | Свойства почвы, как объекта обработки. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 3 | Агротребования к обработке почвы. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 4 | Порядок проектирования лемешно-отвальной поверхности корпуса плуга. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 5 | Дополнительные рабочие органы плуга, их назначение. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 6 | Плуги для гладкой вспашки, специальные плуги. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 7 | Особенности плугов с ротационными рабочими органами. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 8 | Почвообрабатывающие машины с активными рабочими органами. | ПК-2.1: ПК-3.1 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 9 | Зерновые сеялки | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 10 | Пропашные сеялки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 11 | Рассадопосадочная машина. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 12 | Почвообрабатывающие машины с активными рабочими органами. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 13 | Картофелепосадочная машина. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 14 | Специальные плуги | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 15 | Катки. Сцепки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 16 | Игольчатые бороны. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 17 | Назначение зубовых борон. Рабочий процесс зуба бороны. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 18 | Общее устройство дискового лущильника. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 19 | Комбинированные почвообрабатывающие машины – назначение, общее устройство. | УК-2.1; ПК-4.3<br>ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 20 | Подготовка пропашного культиватора к работе. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 21 | Почвообрабатывающие машины с активными рабочими органами. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 22 | Подготовка плуга к работе. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 23 | Общее устройство культиватора для сплошной обработки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 24 | Общее устройство пропашного культиватора. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 25 | Рабочие органы пропашных сеялок. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 26 | Клин. Взаимодействие простого клина с почвой. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 27 | Взаимодействие трехгранного клина с почвой. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 28 | Связь между углами в трехгранном клине. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 29 | Развитие плоского клина в криволинейную поверхность. Общие принципы построения рабочих поверхностей плужных корпусов. | УК-2.1; ПК-4.3<br>ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 30 | Теоретические основы технологического процесса вспашки. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 31 | Оборот пласта и его устойчивость. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 32 | Закономерность изменения углов образующих в плане x=f(z) для культурной поверхности. | УК-2.1; ПК-4.3<br>ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 33 | Закономерность изменения углов образующих в плане γ=f(z) для полувинтовой поверхности | ПК-2.1: ПК-3.1<br>УК-2.1; ПК-4.3 |
| 34 | Особенности рабочих поверхностей корпусов для скоростной вспашки. Критическая скорость вспашки связных пластов. | УК-2.1; ПК-4.3<br>ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 35 | Размещение рабочих органов плуга по ступенчатой схеме. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 36 | Силы, действующие на корпус плуга. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 37 | Рациональная формула акад. ВП. Горячкина для определения тягового сопротивления плуга. | УК-2.1; ПК-4.3<br>ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 38 | Равновесие плуга. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 39 | Графо-аналитический способ определения сил, действующих на полунавесной плуг. | УК-2.1; ПК-4.3<br>ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 40 | Графо-аналитический метод расчета механизмов сельхозмашин. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 41 | Виды резания грунтов и определение усилия при блокированном резании. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 42 | Определение силы копанию грунта, формула Н.Г.Домбровского. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 43 | Определение параметров стрельчатой лапы культиватора и силовая характеристика стрельчатой лапы. | УК-2.1; ПК-4.3<br>ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 44 | Размещение лап на раме культиватора. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 45 | Размещение зубьев на раме бороны. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 46 | Определение параметров сферических дисков и размещение сферических дисков на оси батареи. | УК-2.1; ПК-4.3<br>ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 47 | Силы, действующие на сферический диск и равновесие дисковой батареи. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 48 | Кинематика рабочих органов почвенных фрез. | УК-2.1; ПК-4.3 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 49 | Подача на нож фрезы. Толщина почвенной стружки. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 50 | Силы, действующие на нож фрезы. Затраты мощности на привод фрез. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 51 | Общие сведения о посеве. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 52 | Физико-механические свойства семян и клубней. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 53 | Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур в горизонтальной плоскости. | УК-2.1; ПК-4.3<br>ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 54 | Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур по профилю дневной поверхности. | УК-2.1; ПК-4.3<br>ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 55 | Из каких фаз состоит процесс посева и посадки? | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 56 | Агротехнические требования, предъявляемые к зерновым сеялкам. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 57 | Агротехнические требования, предъявляемые к сеялкам точного высева. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 58 | Агротехнические требования, предъявляемые к гнездовым сеялкам. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 59 | Агротехнические требования, предъявляемые к картофелесажалкам. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 60 | Агротехнические требования, предъявляемые к рассадопосадочным машинам. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 61 | Классификация посевных и посадочных машин. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 62 | Раскройте понятия: моноблочные, раздельноагрегатные и секционные сеялки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 63 | Классификация высевающих аппаратов. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 64 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата сеялки СУПН-8. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 65 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата сеялки «Exzakta Mat». | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 66 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата сеялки «Пневмосем-2». | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 67 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата сеялки «Walter and Wintersteiger». | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 68 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата сеялки «Miniair» | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 69 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата сеялки «Monosem». | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 70 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата сеялки «Monoair GS-23». | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 71 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата сеялки «Карл Беккер». | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 72 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата регулируемой заслонкой. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 73 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата для многорядного посева. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 74 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата «Plant/Air». | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 75 | Назначение, устройство, рабочий процесс высевающего аппарата сеялки «Сайкло-Плантер-500». | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 76 | Технологический процесс централизованного высева. Схема сеялки централизованного высева. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 77 | Дозирующие системы сеялок централизованного высева. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 78 | Дозирующая система с регулируемыми заслонками. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 79 | Дозирующая система «Вал с пазами». | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 80 | Модификации, устройство, рабочий процесс катушечного высевающего аппарата. | ПК-2.1: ПК-3.1 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 81 | Регулировки катушечного высевающего аппарата. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 82 | Питающие емкости. Критический радиус отверстия. Объем питающих емкостей. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 83 | Питающие емкости. Геометрия семенного ящика. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 84 | Семяпроводы. Их классификация, назначение, достоинства, недостатки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 85 | Падение семян в борозду. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 86 | Сошники. Их классификация, назначение, достоинства, недостатки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 87 | Процесс образования и закрытия борозды. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 88 | Заделывающие устройства. Их классификация, назначение, достоинства, недостатки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 89 | Принцип действия заделывающих устройств. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 90 | Аэродинамическая сила присасывания, контактная присасывающая сила. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 91 | Назначение, устройство, отличительные особенности зернотуковой комбинированной сеялки СЗК-3,3. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 92 | Назначение, устройство, отличительные особенности зернотуковой стерневой сеялки СЗС-2,1. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 93 | Назначение, устройство, отличительные особенности овощной сеялки СО-4,2. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 94 | Назначение, устройство, отличительные особенности сеялки СПБ-8К. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 95 | Назначение, устройство, отличительные особенности свекловичной сеялки ССТ-12. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 96 | Назначение, устройство, отличительные особенности хлопковой сеялки. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 97 | Назначение, устройство, рабочий процесс картофелесажалки КСМ-4. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 98 | Назначение, устройство, рабочий процесс картофелесажалки САЯ-4. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 99 | Регулировки картофелесажалок. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 100 | Кинематический расчет привода ложечно-дисковых посадочных аппаратов. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 101 | Обоснование частоты вращения ложечно-дискового посадочного аппарата. | УК-2.1; ПК-4.3 |
| 102 | Конструктивные особенности сошников картофелесажалок. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 103 | Назначение, устройство, рабочий процесс рассадопосадочной машины. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 104 | Регулировки рассадопосадочных машин. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 105 | Кинематический режим работы посадочной секции. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 106 | Фазы процесса высева семян аппаратами точного высева. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 107 | Классификация, назначение и отличительные особенности дисковых сошников. | ПК-2.1: ПК-3.1 |
| 108 | Классификация, назначение и отличительные особенности наральниковых сошников. | ПК-2.1: ПК-3.1 |

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

### 5.1. Основная литература

| № п\п | Название | Авторы | Год и место издания | № семестра | Используется при изучении разделов | Количество экземпляров | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | Сельскохозяйственные машины | Н.И. Кленин, С.Н. Киселев, А.Г. Левшин. | М.: КолосС, 2008 | 8, 9 | 1; 2 | 70 | - |
| 2 | Сельскохозяйственные машины | Устинов А.Н. | М.: Академия, 2011. – 264 с | 8, 9 | 1, 2 | 20 | - |

### 5.2. Дополнительная литература

| № п\п | Наименование | Авторы | Год и место издания | № семестра | Используется при изучении разделов | Количество экземпляров | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Проектирование и расчет пропашных сеялок. Учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию. | В.И. Хижняк, А.Ю. Несмиян, Ф.В. Авраменко | Зерноград, АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 114 с. | 8, 9 | 1; 2 | 20 | 20 |
| 2 | Расчет рабочих органов машин и орудий для обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных растений и ухода за ним | Долгов И.А. | Зерноград: АЧГАА, 2013. – 520 | 8, 9 | 1; 2 | 20 | - |
| 3 | Сельскохозяйственные машины: теория, расчёт, конструкция, использование. Т. 6, кн. 2. | Под ред. Краснова И.Н. | Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2012. – 522 с., ил. | 8, 9 | 1; 2 | 10 | 2 |
| 4 | Практикум по сельскохозяйственным машинам [Эл. ресурс]: учебное пособие | Максимов И.И. | СПб.: Лань, 2015. – 407 с. | 8, 9 | 1; 2 | e.lanbook.com ЭБС «Лань» | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Состояние и развитие регионального сельхозмашино-строения | | М.: ФГБНУ «Росинформагротех», .-2010. - 20,5 п.л. | 8, 9 | 1, 2 | 15 | - |
| 6 | Ресурсосберегающие технологии: состояние, перспективы, эффективность | | М.: ФГБНУ «Росинформагротех», -2011. – 156 с. | 8, 9 | 1; 2 | 20 | - |
| 7 | Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства | | М.: ФГБНУ «Росинформагротех», .-2011. – 750 с. | 8, 9 | 1; 2 | 15 | - |
| 8 | Оптимизация вакуумных высевающих аппаратов пропашных сеялок: монография | А.Ю. Несмиян, В.И. Хижняк, В.В. Должиков, А.В. Яковец, Д.Е. Шаповалов | Зерноград, ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013. | 8, 9 | 1; 2 | 5 | 5 |

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

**Интернет ресурсы**

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/

2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru

4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.

5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

**Информационные справочные системы и базы данных**

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru

2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.

3. Информационный портал «Энергетика и промышленность России» - http://www.eprussia.ru/

4. Центральный электротехнический портал - https://elektroportal.ru/page/5

**Информационные технологии**

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

**5.4. Программное обеспечение учебного процесса**

LibreOffice;

Аскон Компас 14.

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

| № п\п | № семестра | Вид самостоятельной работы | Авторы | Наименование | Год и место издания |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8, 9 | Модуль 1. Назначение, классификация, устройство и технологический процесс почвообрабатывающих и посевных машин. | В.И. Хижняк, А.Ю. Несмиян, Ф.В. Авраменко | Проектирование и расчет пропашных сеялок. Учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию. | Зерноград, АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 114 с. |
| 2 | | | 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. |
| 3 | | | Несмиян А.Ю. Костылева Л.М. | Механизация растениеводства. Гриф УМО | Зерноград. РИО ФГБОУ ВПО АЧГАА. 2013. – 281 с. |
| 4 | | Модуль 2. Элементы теории и основы инженерного расчета технологических процессов почвообрабатывающих и посевных машин. | А.Ю. Несмиян, Л.М. Костылева, А.Ю. Ермолин | Механизация сельскохозяйственного производства: Учебное пособие | РИО ФГОУ ВПО АЧГАА, 2011 |
| 5 | | | Несмиян А.Ю., Хижняк В.И., Ермолин А.Ю., Черемисин Ю.М. | Конструкция и эксплуатация лемешных плугов. Методическое пособие. | . – Зерноград; ФГОУ ВПО АЧГАА, 2008.- 24с. |
| 6 | | | Лобачевский П.Я. | Исследование процесса порционного высева | Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2007.- 17 с. |
| 7 | | | Лобачевский П.Я. | Исследование процесса подачи семян пневматическим аппаратом точного высева | Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2008.- 12 с. |
| 8 | | | Лобачевский П.Я. | Определение подачи семян аппаратами зерновой сеялки | Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2009.- 16 с. |
| 9 | | | Лобачевский П.Я. Попов А.Ю. | Исследование технологических свойств почвы | Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2008.- 16 с. |
| 10 | | | Сысоев И.В. | Определение сил, действующих на плуг в вертикально-продольной плоскости | Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2008.- 9 с. |

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|
| 1 | 2 |
| **3-11** Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций.<br>Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.<br><br>347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21. | 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. Макет опрыскивателя ОМБ-400.<br>Стенд элементов рабочих органов зерноочистительной машины. Плакаты настенные.<br>Посадочных мест 16.<br>Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук **.** |
| **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. | 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>Посадочных мест 30.<br>Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук . |
| **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. | 11 персональных компьютеров с процессорами Intel Celeron с тактовой частотой 2,8 ГГц и оперативной памятью 512Мб, 80Gb HDD<br>Мониторы Samsung 920NW – 11штук.<br>Проектор, экран настенный, плакатное хозяйство, стенды.<br>Доска меловая<br>\Посадочных мест 10. |
| **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.<br>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.<br>Посадочных мест 28.<br>Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук **.** |

| 1 | 2 |
|---|---|
| **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. Посадочных мест 24. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук . |
| **3-45** Аудитория для проведения лекционных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21. | Проектор мультимедийный AcerX1100 (переносной), экран для проектора. Доска маркерная. Посадочных мест 36. |
| **Читальный зал.** Аудитория **№ 2-252** - II корпуса 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 |
| **Электронный читальный зал.** Аудитория **№ 2-170б** – II корпуса 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. |

**Примечание:** при проведении занятий могут использоваться машины 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. |
| Лабораторные работы. Практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение задач по алгоритму. |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. согласно перечню вопросов (заданий) (п. 4). |