

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 08.04.2025 14:54:20  
 Уникальный программный ключ:  
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**"Чувашский государственный аграрный университет"**  
**(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**  
 Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

**Б1.О.27.02**

**Сельскохозяйственные машины**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
 Направленность (профиль) Эксплуатация и ремонт машин и оборудования

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324

в том числе:

аудиторные занятия 136

самостоятельная работа 152

часов на контроль 36

Виды контроля:

экзамен зачет курсовая работа

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |     | <b>5 (3.1)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 16 2/6         |     | 16 5/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 34             | 34  | 34             | 34  | 68    | 68  |
| Лабораторные                                                              | 34             | 34  | 34             | 34  | 68    | 68  |
| В том числе инт.                                                          | 14             | 14  | 14             | 14  | 28    | 28  |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовки                                |                |     | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Итого ауд.                                                                | 68             | 68  | 68             | 68  | 136   | 136 |
| Контактная работа                                                         | 68             | 68  | 68             | 68  | 136   | 136 |
| Сам. работа                                                               | 112            | 112 | 40             | 40  | 152   | 152 |
| Часы на контроль                                                          |                |     | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                                     | 180            | 180 | 144            | 144 | 324   | 324 |

Программу составил(и):

*канд. техн. наук, доц., Е.П. Алексеев*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Сельскохозяйственные машины" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).
2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
Направленность (профиль) Эксплуатация и ремонт машин и оборудования, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Пушкаренко Н.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Гаврилов В.Н.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                         | овладение знаниями по устройству, конструкции, режимам и настройке с.-х. машин на конкретные условия работы. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОПОП:                 | Б1.О.27                                                                                                              |
| <b>2.1</b>                          | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                         |
| 2.1.1                               | Информатика и цифровые технологии                                                                                    |
| 2.1.2                               | История развития сельскохозяйственной техники                                                                        |
| 2.1.3                               | Материаловедение и технология конструкционных материалов                                                             |
| 2.1.4                               | Теория механизмов и машин                                                                                            |
| 2.1.5                               | Инженерная графика                                                                                                   |
| 2.1.6                               | Начертательная геометрия и инженерная графика                                                                        |
| 2.1.7                               | Теоретическая механика                                                                                               |
| 2.1.8                               | Учебная практика, эксплуатационная практика                                                                          |
| 2.1.9                               | Инженерная экология                                                                                                  |
| 2.1.10                              | Начертательная геометрия                                                                                             |
| 2.1.11                              | Основы производства продукции животноводства                                                                         |
| 2.1.12                              | Основы производства продукции растениеводства                                                                        |
| 2.1.13                              | Учебная практика, ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |
| <b>2.2</b>                          | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>         |
| 2.2.1                               | Бизнес-планирование в АПК                                                                                            |
| 2.2.2                               | Машины и оборудование в животноводстве                                                                               |
| 2.2.3                               | Правовые отношения в АПК                                                                                             |
| 2.2.4                               | Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика                                       |
| 2.2.5                               | Производственная практика, эксплуатационная практика                                                                 |
| 2.2.6                               | Психология управления в агроинженерии                                                                                |
| 2.2.7                               | Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья                                               |
| 2.2.8                               | Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний                                                              |
| 2.2.9                               | Теплотехника                                                                                                         |
| 2.2.10                              | Технология ремонта машин                                                                                             |
| 2.2.11                              | Топливо и смазочные материалы                                                                                        |
| 2.2.12                              | Электротехника и электроника                                                                                         |
| 2.2.13                              | Газомоторное топливо в сельском хозяйстве                                                                            |
| 2.2.14                              | Охрана труда на предприятиях АПК                                                                                     |
| 2.2.15                              | Правоведение                                                                                                         |
| 2.2.16                              | Экономика и организация производства на предприятии АПК                                                              |
| 2.2.17                              | Эксплуатация машинно-тракторного парка                                                                               |
| 2.2.18                              | Автоматика                                                                                                           |
| 2.2.19                              | Основы технологического обслуживания машинных технологий и использование машинно-тракторного парка                   |
| 2.2.20                              | Производственная практика, научно-исследовательская работа                                                           |
| 2.2.21                              | Электропривод и электрооборудование                                                                                  |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                   |  |
| УК-2.1 Знает: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность                        |  |
| УК-2.2 Умеет: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности |  |

|                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2.3 Имеет навыки: разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией |
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;                                                                       |
| ОПК-4.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности                                                                                                      |
| ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                                                                   |
| ПК-2. Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники и разрабатывать технологию производства механизированных работ в организации                                       |
| ПК-2.4 Разрабатывает основы технологий производства и первичной переработки растениеводческой и животноводческой продукции                                                               |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|                                                    |                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1 Знать:</b>                                  |                                                                                                                                                     |
| 3.1.1                                              | - руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве;                                                       |
| 3.1.2                                              | - передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве;                                 |
| 3.1.3                                              | - основные направления и тенденции развития с.-х. техники;                                                                                          |
| 3.1.4                                              | - обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов;                                                   |
| 3.1.5                                              | - принцип работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки с.-х. и мелиоративных машин, их достоинства и недостатки; |
| 3.1.6                                              | - методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;                                             |
| 3.1.7                                              | - особенности механизации процессов растениеводства в условиях рыночной экономики.                                                                  |
| <b>3.2 Уметь:</b>                                  |                                                                                                                                                     |
| 3.2.1                                              | - самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов;                                           |
| 3.2.2                                              | - распознать и объяснить факторы и явления, влияющие на эффективность процесса механизации;                                                         |
| 3.2.3                                              | - выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур;                                                                                    |
| 3.2.4                                              | - выполнять настройку, регулировку и контроль качества работ машин и оборудования.                                                                  |
| <b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |                                                                                                                                                     |
| 3.3.1                                              | - работы, регулировок, испытаний сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов и комплексов.                                                |

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

| Наименование разделов и тем /вид занятия/           | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                          | Литература                     | Инте ракт. | Прак. подг. | Примечание                             |
|-----------------------------------------------------|----------------|-------|------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|-------------|----------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Конструкция</b>                        |                |       |                                                      |                                |            |             |                                        |
| Введение. Машины и орудия для обработки почвы /Лек/ | 4              | 4     | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0          | 0           |                                        |
| Введение. Машины и орудия для обработки почвы /Лаб/ | 4              | 4     | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0          | 0           |                                        |
| Введение. Машины и орудия для обработки почвы /Ср/  | 4              | 14    | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0          | 0           | Защита отчетов по лабораторным работам |
| Машины для посева и посадки /Лек/                   | 4              | 4     | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 2          | 0           | Проблемная лекция                      |

|                                                                       |   |    |                                                      |                                |   |   |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------|--------------------------------|---|---|----------------------------------------|
| Машины для посева и посадки /Лаб/                                     | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Опрос                                  |
| Машины для посева, посадки /Ср/                                       | 4 | 14 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам |
| Машины для подготовки и внесения удобрений и химзащиты растений /Лек/ | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 2 | 0 | Проблемная лекция                      |
| Машины для подготовки и внесения удобрений и химзащиты растений /Лаб/ | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 2 | 0 | Работа в малых группах.                |
| Машины для подготовки и внесения удобрений и химзащиты растений /Ср/  | 4 | 14 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам |
| Машины для заготовки кормов /Лек/                                     | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Опрос                                  |
| Машины для заготовки кормов /Лаб/                                     | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 2 | 0 | Круглый стол                           |
| Машины для заготовки кормов /Ср/                                      | 4 | 14 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам |
| Зерноуборочные машины /Лек/                                           | 4 | 6  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Проблемная лекция                      |
| Зерноуборочные машины /Лаб/                                           | 4 | 6  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 2 | 0 | Учебная дискуссия                      |
| Зерноуборочные машины /Ср/                                            | 4 | 14 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам |
| Машины для послеуборочной обработки зерна /Лек/                       | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 |                                        |
| Машины для послеуборочной обработки зерна /Лаб/                       | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 2 | 0 | Круглый круг                           |

|                                                     |   |    |                                                      |                                |   |   |                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------|--------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Машины для послеуборочной обработки зерна /Ср/      | 4 | 14 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                      |
| Машины для уборки картофеля, свеклы /Лек/           | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 2 | 0 | Проблемная лекция                                                                                                                                           |
| Машины для уборки картофеля, свеклы /Лаб/           | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Опрос                                                                                                                                                       |
| Машины для уборки картофеля, свеклы /Ср/            | 4 | 14 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                      |
| Мелиоративные машины /Лек/                          | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Опрос                                                                                                                                                       |
| Мелиоративные машины /Лаб/                          | 4 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                             |
| Мелиоративные машины /Ср/                           | 4 | 14 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                      |
| <b>Раздел 2. Зачет</b>                              |   |    |                                                      |                                |   |   |                                                                                                                                                             |
| Зачёт /Зачёт/                                       | 4 | 0  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2       | 0 | 0 |                                                                                                                                                             |
| <b>Раздел 3. Теория и расчет</b>                    |   |    |                                                      |                                |   |   |                                                                                                                                                             |
| Технологические и реологические свойства почв /Лек/ | 5 | 2  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2       | 2 | 0 | Проблемная лекция                                                                                                                                           |
| Технологические и реологические свойства почв /Лаб/ | 5 | 4  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2       | 0 | 4 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: регулировка машин и орудий для обработки почв |

|                                                    |   |   |                                                      |                          |   |   |                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технологические и реологические свойства почв /Ср/ | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                             |
| Основы теории клина /Лек/                          | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос                                                                                                                                                              |
| Основы теории клина /Лаб/                          | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос                                                                                                                                                              |
| Основы теории клина /Ср/                           | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                             |
| Рабочие поверхности плужных корпусов /Лек/         | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2 | 0 | Проблемная лекция                                                                                                                                                  |
| Рабочие поверхности плужных корпусов /Лаб/         | 5 | 4 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 4 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: проектирование рабочих поверхностей плужных корпусов |
| Рабочие поверхности плужных корпусов /Ср/          | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                             |
| Тяговое сопротивление плуга /Лек/                  | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос                                                                                                                                                              |
| Тяговое сопротивление плуга /Лаб/                  | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 2 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: определение тягового сопротивления плуга             |

|                                                                   |   |   |                                                      |                          |   |   |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тяговое сопротивление плуга /Ср/                                  | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                                            |
| Основы теории и расчета зубовых борон и катков /Лек/              | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2 | 0 | Проблемная лекция                                                                                                                                                                 |
| Основы теории и расчета зубовых борон и катков /Лаб/              | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 2 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: проектирование и регулировка зубовых борон и катков                 |
| Основы теории и расчета зубовых борон и катков /Ср/               | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                                            |
| Основы теории и расчета культиваторов /Лек/                       | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                   |
| Основы теории и расчета культиваторов /Лаб/                       | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2 | 2 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: проектирование и регулировка культиваторов. Работа в малых группах. |
| Основы теории и расчета культиваторов /Ср/                        | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                                            |
| Основы теории и расчета дисковых почвообрабатывающих орудий /Лек/ | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                   |

|                                                                           |   |   |                                                      |                          |   |   |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы теории и расчета дисковых почвообрабатывающих орудий /Лаб/         | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2 | 2 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: проектирование и регулировка дисковых почвообрабатывающих машин. Работа в малых группах.    |
| Основы теории и расчета дисковых почвообрабатывающих орудий /Ср/          | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                                                                    |
| Ротационные почвообрабатывающие машины /Лек/                              | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                           |
| Ротационные почвообрабатывающие машины /Лаб/                              | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2 | 2 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: проектирование и регулировка ротационных почвообрабатывающих машин. Работа в малых группах. |
| Ротационные почвообрабатывающие машины /Ср/                               | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                                                                    |
| Основы теории и расчета катушечных высевальных аппаратов и сошников /Лек/ | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                      |   |   |                                                      |                          |   |   |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы теории и расчета катушечных высевальных аппаратов и сошников /Лаб/            | 5 | 4 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 4 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: проектирование и регулировка высевальных аппаратов и сошников |
| Основы теории и расчета катушечных высевальных аппаратов и сошников /Ср/             | 5 | 1 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                                      |
| Основы теории и расчета тарельчатого и центробежного туковысевальных аппаратов /Лек/ | 5 | 4 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос                                                                                                                                                                       |
| Основы теории и расчета тарельчатого и центробежного туковысевальных аппаратов /Лаб/ | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 2 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: проектирование и регулировка туковысевальных аппаратов        |
| Основы теории и расчета тарельчатого и центробежного туковысевальных аппаратов /Ср/  | 5 | 1 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                                      |
| Основы теории и расчета мотвила /Лек/                                                | 5 | 4 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                             |

|                                            |   |   |                                                      |                          |   |   |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы теории и расчета мотовила /Лаб/     | 5 | 4 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2 | 4 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: проектирование и регулировка мотовила. Работа в малых группах. |
| Основы теории и расчета мотовила /Ср/      | 5 | 1 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                                       |
| Основы теории режущих аппаратов /Лек/      | 5 | 4 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос                                                                                                                                                                        |
| Основы теории режущих аппаратов /Лаб/      | 5 | 4 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 4 | Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: проектирование и регулировка режущих аппаратов                 |
| Основы теории режущих аппаратов /Ср/       | 5 | 1 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                                       |
| Основы теории молотильного аппарата /Лек/  | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос                                                                                                                                                                        |
| Основы теории молотильного аппарата /Ср/   | 5 | 1 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам                                                                                                                                       |
| Основы теории клавишных соломотрясов /Лек/ | 5 | 2 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Опрос                                                                                                                                                                        |

|                                           |   |    |                                                      |                          |   |   |                                        |
|-------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|----------------------------------------|
| Основы теории клавишных соломотрясов /Ср/ | 5 | 1  | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита отчетов по лабораторным работам |
| <b>Раздел 4. Курсовая работа</b>          |   |    |                                                      |                          |   |   |                                        |
| Выполнение курсовой работы /Ср/           | 5 | 18 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Защита курсовой работы                 |
| <b>Раздел 5. Экзамен</b>                  |   |    |                                                      |                          |   |   |                                        |
| Экзамен /Экзамен/                         | 5 | 36 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-2.4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                        |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

- Система машин. Основные направления совершенствования с.х. машин.
- Основная обработка почвы. Агротехнические требования. Классификация плугов.
- Виды вспашки. Типы лемешно-отвальных поверхностей плугов.
- Типы плужных корпусов. Основные направления совершенствования орудий основной обработки почвы.
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки плуга ПЛН-4-35, припашка плуга.
- Назначение, устройство и особенности конструкции плугов специального назначения.
- Классификация, назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки дисковых борон и дискаторов. Агротехнические требования.
- Классификация, назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки зубовых и пружинных борон. Агротехнические требования.
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки лузильников. Агротехнические требования.
- Классификация, назначение, устройство, технологический процесс и регулировки катков. Агротехнические требования.
- Классификация культиваторов. Агротехнические требования.
- Основные рабочие органы культиваторов и их назначение.
- Назначение, устройство и технологический процесс почвообрабатывающих фрез. Классификация и агротехнические требования.
- Назначение, устройство и технологический процесс комбинированных почвообрабатывающих машин. Перспективные почвообрабатывающие машины.
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки культиватора для сплошной обработки почвы КПС-4.
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки пропашного культиватора КОН-2,8А.
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки садового культиватора КСГ-5.
- Машины для создания противоэрозионной поверхности.
- Машины для увеличения влагоемкости и водопроницаемости почв.
- Комбинированные противоэрозионные машины
- Способы посева семян. Классификация сеялок. Агротехнические требования.
- Типы высевающих аппаратов, семяпроводов и сошников.
- Устройство, технологический процесс сеялки СЗ-3,6А. "АмазонеD-9" Регулировки высевающего аппарата и глубины посева.
- Установка сеялки СЗ-3,6А на норму высева семян и проверка в полевых условиях.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки сеялки СО-4,2.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки сеялки СУПН-8.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки сеялки ССТ-12А.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки рассадопосадочной машины СКН-6А. Агротехнические требования.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки картофелесажалки СН-4Б. Агротехнические требования.
- Отличительные особенности картофелесажалки КСМ-4. Проверка нормы посадки в полевых условиях.
- Классификация машин для внесения минеральных удобрений. Агротехнические требования.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки машин для измельчения минеральных удобрений ИСУ-4 и АИР-20.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки смесителей удобрений СЗУ-20 и УТС-30.

- Устройство, технологический процесс и основные регулировки машин для внесения минеральных удобрений МВУ-0,5 и 1-РМГ-4.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки машины для внесения жидких удобрений ПОМ-630.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки машин для внесения твердых органических удобрений РОУ-6, ПРТ-10 и РУН-15Б.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки машин для внесения жидких органических удобрений МЖТ-10 и МЖТ-16.
- Способы защиты растений от вредителей и болезней. Агротехнические требования.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки протравливателей семян ПС-10 А.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки протравливателя семян ПСШ-5.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки опрыскивателя ядохимикатов ОН-400.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки опыливателя ядохимикатов ОШУ-50А.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки аэрозольного генератора АГ-УД-2.
- Способы заготовки кормов из трав. Агротехнические требования.
- Классификация косилок. Устройство, технологический процесс и основные регулировки косилки КРН-2,1.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки косилки КС-2,1.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки косилки-измельчителя КИР-1,5.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки тракторных граблей ГВК-6,0; ГП-14.
- Устройство, технологический процесс копнителя ПК-1,6; стогообразователя СПТ-60 и стоговоза СП-60.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки рулонного пресс-подборщика ПРП-1,6, ПР-Ф-145
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки пресс-подборщика ПС-1,6. Регулирование согласованности упаковщиков и переднего упаковщика с поршнем.
- Регулирование согласованности поршня с иглами, длины и плотности тюка пресс-подборщика ПС-1,6.
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки самоходной косилки-плющилки Е-303, КПС-5Г.
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки жатки и подборщика кормоуборочной машины "Енисей-324", КСК-100.
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки питающего аппарата измельчителя "Енисей-324", КСК-100.
- Технологии уборки зернобобовых культур, применяемые при этом машины.
- Технологический процесс зерноуборочных комбайнов ДОН-1500, «АКРОС-530» Агротехнические требования к уборке зернобобовых культур.
- Основные рабочие органы зерноуборочных комбайнов ДОН-1500, «АКРОС-530».
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки жатки зерноуборочного комбайна ДОН-1500, «АКРОС-530».
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки молотильного аппарата зерноуборочного комбайна ДОН-1500, «АКРОС-530».
- Назначение, устройство, технологический процесс и основные регулировки соломотрясы и очистки зерноуборочного комбайна ДОН-1500, «АКРОС-530».
- Электрооборудование зерноуборочного комбайна ДОН-1500, «АКРОС-530», назначение, устройство и работа.
- Гидравлическая система зерноуборочного комбайна ДОН-1500, «АКРОС-530», устройство и работа.
- Механизация уборки соломы и применяемые машины.
- Способы очистки и сортирования семян. Агротехнические требования.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки машин для предварительной очистки семян МПО-50 и ЗД-10.000.
- Способы сушки зерна. Агротехнические требования.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки барабанной зерносушилки СЗСБ-8,0А.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки шахтной зерносушилки СЗШ-16,0 А.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки бункера активного вентилирования БВ-25.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки машины для первичной очистки зерна ОВС-25.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки машины для вторичной очистки зерна СВУ-5.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки семяочистительной машины СМ-4А.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки пневмосортировальных столов ПСС-2,5, СПС-5.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки электромагнитной семяочистительной машины ЭМС-1А и их аналогов.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки триерного блока БТ-5 и ЗАВ-10.90.000.
- Устройство, технологический процесс зерноочистительного агрегата ЗАВ-25.
- Способы уборки картофеля. Агротехнические требования.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки картофелекопателей КСТ-1,4 и КТН-2В.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки картофелекопателя-валкообразователя УКВ-2.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки картофелеуборочного комбайна ККУ-2А.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки картофелесортировального пункта КСП-15Б.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки картофелесортировального пункта КСП-25.
- Технология уборки сахарной свеклы. Агротехнические требования. Машина для уборки ботвы БМ-6А.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки самоходной корнеуборочной машины РКС-6.
- Устройство, технологический процесс и основные регулировки корнеуборочной машины КС-6Б.

|   |                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| • | Виды мелиоративных работ. Машины для культуртехнических работ.                          |
| • | Устройство, технологический процесс машины для улучшения лугов и пастбищ МТП-42А.       |
| • | Основные рабочие органы корчевателей, кустарниковых граблей и их технологическая схема. |
| • | Классификация дождевальных аппаратов, устройство и технологический процесс.             |
| • | Устройство, технологический процесс дождевальной машины ДДН-70.                         |
| • | Устройство, технологический процесс дождевальной машины ДКШ-64 «Волжанка».              |
| • | Устройство, технологический процесс дождевальной машины ДМУ «Фрегат».                   |

## 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

|     |                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Фрикционные свойства почв                                                              |
| 2.  | Липкость почв                                                                          |
| 3.  | Твердость почв                                                                         |
| 4.  | Реологические свойства почв                                                            |
| 5.  | Деформация почвы при действии простого клина                                           |
| 6.  | Трение о рабочую поверхность клина                                                     |
| 7.  | Трехгранный клин                                                                       |
| 8.  | Развитие трехгранного клина для оборота и рыхления пласта                              |
| 9.  | Типы рабочих поверхностей плужных корпусов                                             |
| 10. | Способы образования рабочей поверхности плужных корпусов                               |
| 11. | Оборот пласта корпусом плуга                                                           |
| 12. | Оборот пласта корпусом плуга с предплужником                                           |
| 13. | Фронтальная (лобовая) проекция контура корпуса                                         |
| 14. | Определение минимального радиуса направляющей кривой                                   |
| 15. | Определение максимального радиуса направляющей кривой                                  |
| 16. | Рациональная формула акад. В.П. Горячкина для определения тягового сопротивления плуга |
| 17. | Определение коэффициентов рациональной формулы Горячкина                               |
| 18. | КПД плуга. Расчетные нагрузки на плуг и на корпус                                      |
| 19. | Удельное сопротивление плуга и почвы при вспашке                                       |
| 20. | Пути снижения тягового сопротивления плугов                                            |
| 21. | Кинематическая характеристика механизмов навески                                       |
| 22. | Условия самопроизвольного заглубления навесного плуга в почву                          |
| 23. | Определение давления масла в силовом цилиндре                                          |
| 24. | Расчет полевой доски                                                                   |
| 25. | Устойчивость хода плуга в горизонтальной плоскости                                     |
| 26. | Рабочие органы зубовых борон                                                           |
| 27. | Размещение зубьев на раме бороны и основные свойства зубового поля                     |
| 28. | Общая характеристика и рабочий процесс катков                                          |
| 29. | Тяговое сопротивление гладкого цилиндрического катка                                   |
| 30. | Рабочие органы культиваторов и их основные параметры                                   |
| 31. | Размещение лап на раме культиватора                                                    |
| 32. | Основы теории резания                                                                  |
| 33. | Основные типы дисков и их конструктивные параметры                                     |
| 34. | Геометрические характеристики сферического диска                                       |
| 35. | Размещение дисков в батарее                                                            |
| 36. | Силы, действующие на диск                                                              |
| 37. | Общие сведения о ротационных почвообрабатывающих машинах                               |
| 38. | Траектория абсолютного движения рабочего органа фрезы. Скорость резания                |
| 39. | Подача на нож фрезы                                                                    |
| 40. | Выбор основных параметров и режима работы фрезы                                        |
| 41. | Рабочий объем катушки и его расчетное значение                                         |
| 42. | Рабочий процесс катушечного высевающего аппарата.                                      |
| 43. | Определение размеров катушки                                                           |
| 44. | Форма наральника анкерного сошника                                                     |
| 45. | Свободный вынос туков тарелкой                                                         |
| 46. | Транспортирование туков тарелкой                                                       |
| 47. | Сбрасывание туков с тарелки и распределение по поверхности поля                        |
| 48. | Движение частицы по поверхности ц/б диска с лопатками                                  |
| 49. | Разбрасывание удобрений ц/б высевающим аппаратом                                       |
| 50. | Траектория движения планки мотвила                                                     |
| 51. | Скорости точек и планки мотвила. Выбор I.                                              |
| 52. | Пучок стеблей, захватываемых планкой мотвила                                           |
| 53. | Шаг мотвила                                                                            |
| 54. | Фазы совместной работы мотвила с ножом. Коэффициент полезного воздействия мотвила      |
| 55. | Радиус мотвила и пределы установки его по высоте                                       |
| 56. | Вынос мотвила вперед за линию движения ножа. Максимальный вынос мотвила                |
| 57. | Наклон пальцев параллелограмного мотвила                                               |
| 58. | Кинематические характеристики ножа                                                     |
| 59. | Влияние дезаксиала на ход ножа и скорость                                              |

|     |                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 60. | Рабочие скорости резания                                                              |
| 61. | Траектория точки ножа в абсолютном движении                                           |
| 62. | Поперечный отгиб стеблей режущим аппаратом                                            |
| 63. | Продольный отгиб стеблей режущим аппаратом                                            |
| 64. | Площади подачи и площади нагрузки                                                     |
| 65. | График составляющей скорости ножа вдоль лезвия                                        |
| 66. | Высота сегмента. Коэффициент излишне пробегаемой лезвием площади                      |
| 67. | Аппараты для бесподпорного среза растений                                             |
| 68. | Процесс обмолота молотильными барабанами                                              |
| 69. | Основное уравнение работы барабана                                                    |
| 70. | Уравновешивание барабана                                                              |
| 71. | Основные уравнения соломотряса                                                        |
| 72. | Режимы работы горизонтального пятиклавишного соломотряса с групповым движением клавиш |
| 73. | Средняя скорость движения соломы по соломотрясу                                       |

### 5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

|                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Проектирование орудия для противозрозионной обработки почвы на склонах;                   |
| 2. Проектирование культиватор-плоскореза с модернизированным рабочим органом;                |
| 3. Проектирование почвообрабатывающего орудия;                                               |
| 4. Проектирование орудия для прокладки кротового дренажа;                                    |
| 5. Проектирование орудия для безотвальной обработки почвы;                                   |
| 6. Проектирование вибрационного глубокорыхлителя;                                            |
| 7. Проектирование культиватора для сплошной обработки почвы;                                 |
| 8. Проектирование рабочего органа для внесения жидких удобрений в почву;                     |
| 9. Проектирование орудия для внесения жидких удобрений в почву;                              |
| 10. Проектирование разбрасывателя минеральных удобрений;                                     |
| 11. Проектирование пневматического высевающего аппарата;                                     |
| 12. Проектирование культиватора-растениепитателя;                                            |
| 13. Проектирование подвески грядилы культиватора-растениепитателя;                           |
| 14. Проектирование протравливателя семян;                                                    |
| 15. Проектирование ботвоуборочной машины;                                                    |
| 16. Проектирование устройства для удаления ботвы корнеплодов на корню;                       |
| 17. Проектирование устройства для выкапывания корнеплодов;                                   |
| 18. Проектирование картофелеуборочной машины;                                                |
| 19. Проектирование пруткового элеватора;                                                     |
| 20. Проектирование безэксцентрикового универсального мотовила;                               |
| 21. Проектирование подборщика;                                                               |
| 22. Проектирование механизма уравновешивания ассиметричных машин в горизонтальной плоскости; |
| 23. Проектирование молотилки с сбором семенного зерна;                                       |
| 24. Проектирование молотильного аппарата комбайна;                                           |
| 25. Проектирование очистки зерноуборочного комбайна;                                         |
| 26. Проектирование сепаратора мелкого вороха зерноуборочного комбайна;                       |
| 27. Проектирование капустоуборочной машины;                                                  |
| 28. Проектирование срезающего аппарата капустоуборочной машины;                              |
| 29. Проектирование устройства для переработки корнеклубнеплодов;                             |
| 30. Проектирование переборочного стола для корнеплодов.                                      |

### 5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

|                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Примерная тематика рефератов                                                                                       |
| 1.1 Тенденции развития машин для основной обработки почвы.                                                         |
| 1.2 Современное развитие машин для поверхностной обработки почвы.                                                  |
| 1.3 Современные посевные машины (на выбор зерновых, пропашных, тепличных и др. культур).                           |
| 1.4 Зарубежные способы и машины для химзащиты растений.                                                            |
| 1.5 Тенденции развития машин для внесения удобрений (на выбор: минеральных органических, жидких, пылевидных и др.) |
| 1.6 Современные кормоуборочные машины.                                                                             |
| 1.7 Проблемы развития зерноуборочных комбайнов.                                                                    |
| 1.8 Машины для послеуборочной обработки зерна.                                                                     |
| 1.9 Современные машины для производства товарного картофеля и семеноводства.                                       |
| 1.10 Проблемы и перспективы развития мелиоративных машин.                                                          |
| 2.1 Технологические и реологические свойства почв.                                                                 |
| 2.2 Основы теории клина.                                                                                           |
| 2.3 Рабочие поверхности плужных корпусов.                                                                          |
| 2.4 Тяговое сопротивление плуга.                                                                                   |
| 2.5 Основы теории и расчета зубовых борон и катков.                                                                |
| 2.6 Основы теории и расчета культиваторов.                                                                         |
| 2.7 Основы теории и расчета дисковых почвообрабатывающих орудий.                                                   |

- 2.8 Ротационные почвообрабатывающие машины.  
 2.9 Основы теории и расчета катушечных высевальных аппаратов и сошников.  
 2.10 Основы теории и расчета тарельчатого и центробежного туковывесных аппаратов.  
 2.11 Основы теории и расчета мотовила.  
 2.12 Основы теории режущих аппаратов.  
 2.13 Основы теории молотильного аппарата.  
 2.14 Основы теории клавишных соломотрясов.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                             | Заглавие                                                   | Издательство, год | Колич-во                  |
|------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Л1.1 | Кленин Н. И.,<br>Киселев С. Н.,<br>Левшин А. Г. | Сельскохозяйственные машины: учебник                       | М.: Колос, 2013   | Электрон<br>ный<br>ресурс |
| Л1.2 | Максимов И. И.                                  | Практикум по сельскохозяйственным машинам: учебное пособие | СПб.: Лань, 2015  | Электрон<br>ный<br>ресурс |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                | Заглавие                                                   | Издательство, год | Колич-во |
|------|------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| Л2.1 | Халанский В. М.,<br>Горбачев И. В. | Сельскохозяйственные машины: учебник для вузов             | М.: КолосС, 2006  | 20       |
| Л2.2 | Максимов И. И.                     | Практикум по сельскохозяйственным машинам: учебное пособие | СПб.: Лань, 2015  | 0        |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» [Электронный ресурс] : каталог с.-х. техники / ООО «Агробизнесконсалтинг». URL: <a href="https://www.agrobase.ru">https://www.agrobase.ru</a> |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|          |                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1  | ОС Windows XP                                                                       |
| 6.3.1.2  | SuperNovaReaderMagnifier                                                            |
| 6.3.1.3  | 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ. |
| 6.3.1.4  | KOMPAS-3D                                                                           |
| 6.3.1.5  | Комплект программ AutoCAD                                                           |
| 6.3.1.6  | Access 2016                                                                         |
| 6.3.1.7  | Project 2016                                                                        |
| 6.3.1.8  | Visio 2016                                                                          |
| 6.3.1.9  | VisualStudio 2015                                                                   |
| 6.3.1.10 | Office 2007 Suites                                                                  |
| 6.3.1.11 | GIMP                                                                                |
| 6.3.1.12 | MozillaFirefox                                                                      |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.3.2.2 | Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a> |
| 6.3.2.3 | Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                                                                                      |
| 6.3.2.4 | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                                                                           |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.5 | Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.<br><a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

| Аудитория | Вид работ | Назначение                           | Оснащенность                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|-----------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-102     |           | Учебная аудитория                    | Демонстрационное оборудование (проектор Toshiba, экран, ноутбук) и учебно-наглядные пособия, доска классная 3-х элементная, столы ученические 4-х местные (36 шт.), скамьи 4-х местные ученические (36 шт.), столы аудиторные, стул полумягкий, кафедра-стойка лектора |
| 2-203     |           | Учебная аудитория                    | Демонстрационное оборудование (проектор ASER, экран, ноутбук), учебно-наглядные пособия, доска классная 3-х элементная, столы (16 шт.), стулья ученические (32 шт.)                                                                                                    |
| 1-501     |           | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.)               |
| 1-204     |           | Помещение для самостоятельной работы | Стол (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (4 шт.).                                         |
| 2-201     |           | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.)     |

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

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, выполнение курсовой работы, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Сельскохозяйственные машины» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. посещать все лекции, на которых в системном виде излагаются основные положения дисциплины.

Одна из лекций является проблемной. На этой лекции обучающемуся следует попытаться стать активным соучастником, войти в логику изложения материала лектора, следить за ходом его мыслей.

Во время лекции можно задавать лектору вопросы, желательно в письменной форме, чтобы не нарушать порядок проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения и выводы. Работа над конспектом лекции завершается дома, то есть обучающийся ее дорабатывает самостоятельно: уточняет, что не записано, обогатит запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, используя учебники и учебно-методические материалы.

2. посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться заранее и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, и тесты. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На лабораторных занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из технической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Сельскохозяйственные машины», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

Изучать материал рекомендуется по темам приводимой рабочей программы. Сначала следует прочитать весь материал темы, особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным; часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения, и внимательно разобраться в том, что было

неясно. Особое внимание при повторном чтении обратите на формулировки соответствующих определений. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами. Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект, по возможности не заглядывая учебник.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_