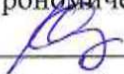


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан агрономического факультета  
 А. А. Калганов  
« 15 » марта 2017 г.

Кафедра «Агротехнология, селекция и семеноводство»

Рабочая программа дисциплины  
**Б1.Б.17 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ**

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Профиль **Агробизнес**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Миасское  
2017

Рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственные машины» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 04.12.2015 г. № 1431. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.04 Агротехнология**, профиль – **Агробизнес** (2015 год набора).

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат технических наук, доцент О. С. Батраева



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологии, селекции и семеноводства

« 10 » марта 2017 г. (протокол № 7 ).

Зав. кафедрой агротехнологии, селекции и семеноводства, кандидат технических наук, доцент



О. С. Батраева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 14 » марта 2017 г. (протокол № 3 ).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат технических наук, доцент



О. С. Батраева

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию  
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

## СОДЕРЖАНИЕ

|       |                                                                                                                                                                                       |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....                                                                            | 4  |
| 1.1.  | Цель и задачи дисциплины.....                                                                                                                                                         | 4  |
| 1.2.  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....                                                                                          | 4  |
| 2     | Место дисциплины в структуре ОПОП.....                                                                                                                                                | 4  |
| 3     | Объём дисциплины и виды учебной работы.....                                                                                                                                           | 5  |
| 1.1   | Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....                                                                                                                         | 5  |
| 1.2   | Распределение учебного времени по разделам и темам.....                                                                                                                               | 5  |
| 4     | Структура и содержание дисциплины .....                                                                                                                                               | 6  |
| 4.1   | Содержание дисциплины.....                                                                                                                                                            | 7  |
| 4.2   | Содержание лекций.....                                                                                                                                                                | 9  |
| 4.3   | Содержание лабораторных занятий .....                                                                                                                                                 | 9  |
| 4.4   | Содержание практических занятий .....                                                                                                                                                 | 9  |
| 4.5   | Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....                                                                                                                            | 10 |
| 4.5.1 | Виды самостоятельной работы обучающихся.....                                                                                                                                          | 10 |
| 4.5.2 | Содержание самостоятельной работы обучающихся .....                                                                                                                                   | 10 |
| 5     | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....                                                                                                 | 11 |
| 6     | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....                                                                                        | 11 |
| 7     | Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....                                                                                                | 11 |
| 8     | Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....                                                                                  | 12 |
| 9     | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....                                                                                                                     | 12 |
| 10    | Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ..... | 12 |
| 11    | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....                                                                              | 13 |
| 12    | Инновационные формы образовательных технологий .....                                                                                                                                  | 13 |
|       | Приложение. Фонд оценочных средств.....                                                                                                                                               | 14 |
|       | Лист регистрации изменений.....                                                                                                                                                       | 34 |

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской как основной, производственно-технологической; организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) в правильном применении сельскохозяйственных машин в технологиях возделывания различных культур, что является необходимым условием подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства.

### Задачи дисциплины:

– приобретение знаний по устройству сельскохозяйственных машин, принципам действия узлов, агрегатов и механизмов;

– приобретение знаний, умений и навыков по регулировкам и настройкам машин в стационарных и полевых условиях, по подготовке машин на заданные режимы работы при выполнении конкретных технологических процессов.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)                                                                                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                    | знания                                                                                                                                                                   | умения                                                                                                                                                                                  | навыки                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПК-13</b><br>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Обучающийся должен знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин – (Б1.Б.17-3.1)                | Обучающийся должен уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин при их настройке – (Б1.Б.17-У.1) | Обучающийся должен владеть: навыками использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин – (Б1.Б.17-Н.1) |
| <b>ПК-13</b><br>готовность комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин                               | Обучающийся должен знать: устройство и принципы действия современных сельскохозяйственных машин, применяемых для производства растениеводческой продукции– (Б1.Б.17-3.2) | Обучающийся должен уметь: осуществлять подготовку их работе и производить настройку и регулировки сельскохозяйственных агрегатов на заданные режимы работы– (Б1.Б.17- У.2)              | Обучающийся должен владеть: навыками контроля качества выполнения технологических процессов в полевых условиях– (Б1.Б.17- Н.2)                                                             |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сельскохозяйственные машины» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.17) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль – Агробизнес.

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п                               | Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик                                                          | Формируемые компетенции |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                     |                                                                                                                                                         | Разделы                 |       |       |       |       |       |
|                                     |                                                                                                                                                         | Р 1                     | Р 2   | Р 3   | Р 4   | Р 5   | Р 6   |
| Предшествующие дисциплины, практики |                                                                                                                                                         |                         |       |       |       |       |       |
| 1                                   | Физика                                                                                                                                                  | ОПК-2                   | ОПК-2 | ОПК-2 | ОПК-2 | ОПК-2 | ОПК-2 |
| 2                                   | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | ПК-2                    | ПК-2  | ОПК-2 | ОПК-2 | ОПК-2 | ОПК-2 |
| Последующие дисциплины, практики    |                                                                                                                                                         |                         |       |       |       |       |       |
| 1                                   | Технология механизированных работ                                                                                                                       | ПК-13                   | ПК-13 | ПК-13 | ПК-13 | ПК-13 | ПК-13 |
| 2                                   | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | ПК-13                   | ПК-13 | ПК-13 | ПК-13 | ПК-13 | ПК-13 |
| 3                                   | Производственно-технологическая практика                                                                                                                | ПК-13                   | ПК-13 | ПК-13 | ПК-13 | ПК-13 | ПК-13 |

## 3 Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 3 курсе.

### 3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы                             | Количество часов |
|------------------------------------------------|------------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>               | <b>16</b>        |
| В том числе:                                   |                  |
| Лекции (Л)                                     | <b>6</b>         |
| Лабораторные занятия (ЛЗ)                      | <b>10</b>        |
| Практические занятия (ПЗ)                      | –                |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b> | <b>119</b>       |
| <b>Контроль</b>                                | <b>9</b>         |
| <b>Общая трудоемкость</b>                      | <b>144</b>       |

### 3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

| № темы                                                                                                               | Наименование раздела и тем                                                   | Всего часов | в том числе       |           |          |            | Контроль |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-----------|----------|------------|----------|
|                                                                                                                      |                                                                              |             | контактная работа |           |          | СР         |          |
|                                                                                                                      |                                                                              |             | Л                 | ЛЗ        | ПЗ       |            |          |
| 1                                                                                                                    | 2                                                                            | 3           | 4                 | 5         | 6        | 7          | 8        |
| Раздел 1. Почвообрабатывающие машины                                                                                 |                                                                              |             |                   |           |          |            |          |
| 1.1.                                                                                                                 | Машины и орудия для основной обработки почвы                                 | 7           | 1                 | 2         | –        | 4          | ×        |
| 1.2.                                                                                                                 | Машины и орудия для обработки почв, подверженных воздействию ветровой эрозии | 7           | –                 | –         | –        | 7          | ×        |
| 1.3.                                                                                                                 | Машины и орудия для поверхностной и мелкой обработки почвы                   | 11          | 1                 | –         | –        | 10         | ×        |
| Раздел 2. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур                                                   |                                                                              |             |                   |           |          |            |          |
| 2.1.                                                                                                                 | Машины для посева сельскохозяйственных культур                               | 11          | 1                 | 1         | –        | 9          | ×        |
| 2.2.                                                                                                                 | Машины для посева и посадки овощных и пропашных культур                      | 12          | –                 | 2         | –        | 10         | ×        |
| Раздел 3. Машины для внесения удобрений и защиты растений                                                            |                                                                              |             |                   |           |          |            |          |
| 3.1.                                                                                                                 | Машины для подготовки и погрузки удобрений                                   | 7           | 1                 | –         | –        | 6          | ×        |
| 3.2.                                                                                                                 | Машины для внесения жидких, минеральных и комплексных удобрений              | 11          | –                 | 2         | –        | 9          | ×        |
| 3.3.                                                                                                                 | Машины для защиты растений от болезней и вредителей                          | 9           | –                 | –         | –        | 9          | ×        |
| 3.4.                                                                                                                 | Протравливатели семян и опрыскиватели растений                               | 9           | –                 | –         | –        | 9          | ×        |
| Раздел 4. Машины для заготовки кормов из трав и силосных культур, уборки и послеуборочной обработки зерновых культур |                                                                              |             |                   |           |          |            |          |
| 4.1.                                                                                                                 | Машины для заготовки кормов из трав и силосных культур                       | 7           | –                 | –         | –        | 7          | ×        |
| 4.2.                                                                                                                 | Машины для уборки зерновых культур                                           | 7           | 1                 | 2         | –        | 4          | ×        |
| 4.3.                                                                                                                 | Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна                     | 8           | 1                 | –         | –        | 7          | ×        |
| Раздел 5. Машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов                                             |                                                                              |             |                   |           |          |            |          |
| 5.1.                                                                                                                 | Машины и способы уборки картофеля                                            | 5           | –                 | 1         | –        | 4          | ×        |
| 5.2.                                                                                                                 | Машины и способы уборки свеклы                                               | 5           | –                 | –         | –        | 5          | ×        |
| 5.3.                                                                                                                 | Корнеуборочные машины                                                        | 5           | –                 | –         | –        | 5          | ×        |
| Раздел 6. Мелиоративные машины                                                                                       |                                                                              |             |                   |           |          |            |          |
| 6.1.                                                                                                                 | Машины для улучшения лугов и пастбищ                                         | 7           | –                 | –         | –        | 7          | ×        |
| 6.2.                                                                                                                 | Машины для орошения                                                          | 7           | –                 | –         | –        | 7          | ×        |
|                                                                                                                      | Контроль                                                                     | 9           | ×                 | ×         | ×        | ×          | 9        |
|                                                                                                                      | <b>Итого</b>                                                                 | <b>144</b>  | <b>6</b>          | <b>10</b> | <b>–</b> | <b>119</b> | <b>9</b> |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Содержание дисциплины

#### Раздел 1. Почвообрабатывающие машины

##### **Машины и орудия для основной обработки почвы**

Виды механической обработки почвы. Плуги общего назначения навесные и полунавесные, плуги для гладкой вспашки. Рабочие органы плугов. Типы отвальных поверхностей. Настройка навесных плугов на заданную глубину пахоты. Рациональная формула Горячкина В.П. для расчета тягового сопротивления плуга.

##### **Машины и орудия для обработки почв, подверженных воздействию ветровой эрозии**

Особенности конструкции рабочих органов и работы машин для защиты почв от ветровой эрозии. Настройка глубокорыхлителей и культиваторов-плоскорезов на заданную глубину обработки.

##### **Машины и орудия для поверхностной и мелкой обработки почвы**

Типы катков, борон, луцильников и культиваторов. Их настройка на заданную глубину обработки. Настройка пропашных культиваторов на междурядную обработку вдоль направления посева.

#### Раздел 2. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур

##### **Зерновые рядовые сеялки**

Способы посева сельскохозяйственных культур. Характеристики способов посева. Агротехнические требования к посевным машинам. Классификация посевных и посадочных машин. Назначение и устройство семейства рядовых зерновых сеялок на базе СЗ-3,6 и СЗ-3,6А. Настройка зерновых сеялок на заданную норму высева и глубину заделки семян.

##### **Сеялки для посева пропашных культур**

Назначение, устройство сеялок для посева кукурузы и свеклы. Настройка сеялок на заданную норму высева и глубину заделки семян.

##### **Машины для посева и посадки овощных культур**

Назначение, устройство картофелесажалок СН-4Б; КСМ-4; -6; -8; САЯ-4; Л-201. Настройка сажалок на заданную норму посадки и глубину заделки клубней. Назначение, устройство овощной сеялки СО-4,2. Настройка сеялки на заданную норму посева и глубину заделки семян. Назначение, устройство рассадопосадочной машины СКН-6. Настройка машины на норму посадки, глубину посадки и режим полива высаженной рассады.

#### Раздел 3. Машины для внесения удобрений и защиты растений

##### **Машины для подготовки и погрузки удобрений**

Виды и способы внесения удобрений. Технологии внесения. Требования к качеству твердых минеральных удобрений. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений.

Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Разбрасыватели с дисковыми разбрасывающими рабочими органами. Настройка их на заданную норму внесения и равномерность распределения по поверхности поля. Разбрасыватели пылевидных минеральных удобрений. Настройка на заданную норму внесения.

##### **Машины для внесения жидких, минеральных и комплексных удобрений**

Подкормщик-опрыскиватель ПОМ-630, подкормщики жидкими комплексными удобрениями АПВ-5; АВВ-5 и опрыскиватели ОП-2000; ОМ-630. Агрегаты безводного аммиака АБА-0,5;-1,0; АША-2. Настройка и регулировки машин для внесения жидких и комплексных удобрений.

Машины для внесения твердых органических удобрений РОУ-6, ПРТ-7Ш, РУН-15Б. Машины для внесения жидких органических удобрений МЖТ-10, АВВ-Ф-2,8

##### **Машины для защиты растений от болезней и вредителей**

Уход за посевами. Способы ухода за посевами и агротехнические требования к машинам и механизированным процессам. Устройство, рабочий процесс и регулировки культиваторов для

междурядной обработки пропашных культур. Методы защиты растений. Способы применения химических средств защиты растений.

#### **Протравливатели семян**

Способы протравливания. Агротехнические требования к протравливателям. Назначение, устройство протравителя ПС-10. Настройка протравителя ПС-10 на заданную норму расхода суспензии ядохимикатов.

#### **Опрыскиватели растений**

Классификация опрыскивателей. Общее устройство опрыскивателей. Виды распылителей. Настройка опрыскивателей на заданный расход рабочей жидкости.

### **Раздел 4. Машины для заготовки кормов из трав и силосных культур, уборки и послеуборочной обработки зерновых культур**

#### **Машины для заготовки кормов из трав и силосных культур**

Технологии и комплексы машин заготовки кормов из трав и силосных культур.

Агротехнические требования к машинам и механизированным процессам заготовки кормов.

Устройство рабочий процесс и регулировки косилок, граблей, пресс-подборщиков, подборщиков-копнообразователей, стогообразователей и кормоуборочных комбайнов.

#### **Машины для уборки зерновых культур**

Машины для уборки зерновых культур. Общие положения. Способы уборки зерновых культур. Комплекс машин для уборки зерновых культур. Агротехнические требования к машинам для уборки зерновых культур. Зерноуборочные комбайны. Классификация комбайнов. Общее устройство зерноуборочных комбайнов. Требования к настройкам и регулировкам молотильных устройств, очистки и жаток комбайнов. Особенности конструкции комбайнов «Енисей-1200», «Енисей-950;-954;-960». Особенности конструкции комбайнов «Дон-1500Б», «Вектор-101», «Акрос», «Торум». Валковые жатки. Классификация и особенности конструкций.

#### **Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна**

Общие положения. Основные принципы разделения зерна. Классификация зерноочистительных машин. Агротехнические требования к зерноочистительным машинам. Машина вторичной очистки семян СМ-4. Настройка воздушных каналов первой и второй аспирации. Подбор решет по размерным характеристикам зерна. Настройка кукольного и овсюжного триеров.

### **Раздел 5. Машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов**

#### **Машины и способы уборки картофеля**

Общие положения. Способы уборки картофеля и комплексы машин для их реализации. Агротехнические требования к машинам для уборки картофеля. Картофелекопатели. Назначение, устройство и регулировки картофелекопателей КТН-2В; КСТ-1,4; УКВ-2. Картофелеуборочные комбайны. Назначение, устройство и регулировки комбайнов ККУ-2, КПК-3.

#### **Машины и способы уборки свеклы**

Общие положения. Способы уборки сахарной свеклы. Технологии уборки сахарной свеклы и комплексы машин для их реализации. Агротехнические требования к машинам для уборки свеклы. Ботвоуборочные машины. Общее устройство и технологический процесс работы прицепной БМ-6А (Б) и самоходной МБС-6 ботвоуборочных машин.

#### **Корнеуборочные машины**

Общее устройство и технологический процесс работы самоходных корнеуборочных машин КС-6Б (В), РКС-6, РКМ-6. Общее устройство и технологический процесс работы самоходного свеклопогрузчика СПС-4,2.

### **Раздел 6. Мелиоративные машины**

#### **Машины для улучшения лугов и пастбищ**

Способы улучшения лугов и пастбищ. Машины для поверхностного улучшения лугов и пастбищ. Машины для коренного улучшения лугов и пастбищ.

#### **Машины для орошения**



Способы орошения и агротехнические требования. Дождевальные аппараты, их виды и характеристики. Дождевальные машины ДШ-1; ДШ-10; ДКШ-64; ДФ-120; ДМУ «Фрегат»; «Кубань»; ДДА-100ВХ; ДДН-70;-ДДН-100ДДН-70; -100; ДДА-100; «Волжанка»; «Днепр».

#### 4.2 Содержание лекций

| № п/п | Содержание лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Количество часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.    | <p><b>Машины и орудия для основной обработки почвы</b><br/>Физико-механические свойства почвы, влияющие на качество ее обработки. Виды механической обработки почвы. Плуги общего назначения навесные и полунавесные, плуги для гладкой вспашки. Рабочие органы плугов. Типы отвальных поверхностей. Настройка навесных плугов на заданную глубину пахоты.</p> <p><b>Машины и орудия для поверхностной и мелкой обработки почвы</b><br/>Типы катков, борон, луцильников и культиваторов. Их настройка на заданную глубину обработки. Настройка пропашных культиваторов на междурядную обработку вдоль направления посева.</p>           | 2                |
| 2.    | <p><b>Зерновые рядовые сеялки</b><br/>Способы посева сельскохозяйственных культур. Характеристики способов посева. Агротехнические требования к посевным машинам. Классификация посевных и посадочных машин. Назначение и устройство семейства рядовых зерновых сеялок на базе СЗ-3,6 и СЗ-3,6А. Настройка зерновых сеялок на заданную норму высева и глубину заделки семян.</p> <p><b>Машины для внесения твердых минеральных удобрений.</b> Разбрасыватели с дисковыми разбрасывающими рабочими органами. Разбрасыватели пылевидных минеральных удобрений. Настройка на заданную норму внесения.</p>                                  | 2                |
| 3.    | <p><b>Машины для уборки зерновых культур</b><br/>Машины для уборки зерновых культур. Общие положения. Способы уборки зерновых культур. Комплекс машин для уборки зерновых культур. Агротехнические требования к машинам для уборки зерновых культур. Зерноуборочные комбайны. Классификация комбайнов. Общее устройство зерноуборочных комбайнов. Особенности конструкции комбайнов «Енисей-1200»</p> <p><b>Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна</b><br/>Общие положения. Основные принципы разделения зерна. Классификация зерноочистительных машин. Агротехнические требования к зерноочистительным машинам..</p> | 2                |
|       | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6</b>         |

#### 4.3 Содержание лабораторных занятий

| № п/п | Наименование лабораторных занятий                                                          | Количество часов |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.    | Машины и орудия для основной обработки почвы с оборотом пласта                             | 2                |
| 2.    | Машины для рядового посева зерновых культур. Машины для посева пропашных и овощных культур | 2                |
| 3.    | Машины для внесения минеральных удобрений                                                  | 2                |
| 4.    | Зерноуборочный комбайн «Енисей-1200» и его модификации                                     | 2                |
| 5.    | Машины для посадки и уборки картофеля                                                      | 2                |
|       | <b>Итого</b>                                                                               | <b>10</b>        |

#### 4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

| Виды самостоятельной работы обучающихся                          | Количество часов |
|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ | 30               |
| Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов                | 44               |
| Выполнение контрольной работы                                    | 45               |
| <b>Итого</b>                                                     | <b>119</b>       |

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет 9 часов.

##### 4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Наименование тем и вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Количество часов |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.    | <b>Машины и орудия для основной и поверхностной обработки почвы.</b> Машины для обработки почв, подверженных действию водной эрозии. Специальные плуги, ярусные плуги и рыхлители, машины для глубокой обработки почвы. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты.                                                                                                                                                                   | 20               |
| 2.    | <b>Машины для посева и посадки с.-х. культур.</b> Сеялки зерновые СЗК-3,6; СПУ-3;-4;-6;СЗПП-4;СЗС-6;-12. Рассадопосадочная машина СКН-6. Назначение, устройство овощной сеялки СО-4,2. Настройка сеялки на заданную норму посева и глубину заделки семян. Настройка машины на норму посадки, глубину посадки и режим полива высаженной рассады                                                                                                   | 12               |
| 3.    | <b>Машины для подготовки и погрузки удобрений</b><br>Виды и способы внесения удобрений. Технологии внесения. Требования к качеству твердых минеральных удобрений. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений.<br><b>Машины для внесения удобрений.</b> Машины для внесения пылевидных удобрений РУП-8; -10; -14; АРУП-8. Машины для внесения твердых и жидких органических удобрений РОУ-6; ПРТ-7Ш; РУН-15Б; МЖТ-10; АВВ-Ф-2,8. | 10               |
| 4.    | <b>Машины для защиты растений от болезней и вредителей.</b> Опрыскиватель ОШУ-50. Опрыскиватель ОП-2000-2. Аэрозольный генератор АГ-УД-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                |
| 5.    | <b>Машины для заготовки кормов из трав и силосных культур.</b> Пресс-подборщик ППЛ-Ф-1,6; ПКТ-Ф2; (ПС-1,6); ПРП-1,6; ПР-Ф-750<br>Кормоуборочные комбайны КСК-100; КПК-3000 «Полесье»; «Дон-680»; «Енисей-324»                                                                                                                                                                                                                                    | 13               |
| 6.    | <b>Машины для уборки зерновых культур.</b> Особенности конструкции комбайнов «Енисей-950;-954;-960». «Дон-1500Б», «Вектор-101», «Акрос», «Торум». Особенности конструкции комбайнов «Дон-1500Б», «Вектор-101», «Акрос», «Торум». Валковые жатки ЖВН-6; ЖВР-10; ЖВП-6. Подборщики. Приспособление к комбайну для уборки семенников трав                                                                                                           | 10               |
| 7.    | <b>Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна.</b> Сушилки СЗСБ-8А; СЗШ-16А; С- 20. Конвейерная, ромбическая и карусельная зерносушилки.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9                |

|              |                                                                                                                                                                                      |            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.           | <b>Машины и способы уборки картофеля.</b> Картофелеуборочные комбайны КПК-3, ККУ-2, УКК-2, УКП-2. Картофелесортировальные машины: КСЭ-15; КСП-15Б; КСП-25.                           | 7          |
| 9.           | <b>Машины и способы уборки свёклы. Корнеуборочные машины.</b> Корнеуборочные машины КС-6; РКС-6; . РКМ-6, МКП-6.Свеклопогрузчик СПС-4,2.                                             | 10         |
| 10.          | <b>Мелиоративные машины.</b> Машины для улучшения лугов и пастбищ. Дождевальные установки и машины: ДШ-1; ДШ-10; ДКШ-64; ДФ-120; ДМУ «Фрегат»; «Кубань»; ДДА-100ВХ; ДДН-70;-ДДН-100. | 19         |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                                                                                      | <b>119</b> |

## 5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : задания для контрольной работы для студентов агрономического факультета заочной формы обучения [по направлению 35.03.04 ""Агрономия"" (профиль ""Агробизнес"")] / сост. О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 28 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm067.pdf> <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm067.pdf>
2. Посевные и посадочные машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов заоч. формы обучения / сост.: Поликутин Н. Г., Батраева О. С., Теличкина Н. А. ; ЧГАА, Институт агроэкологии .— Челябинск: ЧГАА, 2011 .— 76 с. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm001.pdf>
3. Зерноуборочные комбайны завода "Ростсельмаш" [Текст] : методические указания для самостоятельного изучения по курсу "Сельскохозяйственные машины / сост. Н. Г. Поликутин. - Челябинск : ЧГАА, 2010. - 40 с.

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

## 7 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### Основная:

1. Поликутин, Н. Г. Сельскохозяйственные машины [Текст] : лабораторный практикум / Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева, Н. А. Теличкина. – Челябинск :Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 352 с. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm002.pdf>
2. Максимов И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 416 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). Доступ из сети Интернет: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60045](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60045)
3. Механизация растениеводства [Текст] : учебник / В. Н. Солнцев [и др.] ; под ред. В. Н. Солнцева .— Москва: Инфра-М, 2017 .— 383 с.

### Дополнительная:

1. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины [Текст] : учебник / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. - М. :КолосС, 2004. - 624 с.

2. Тарасенко А. П. Роторные зерноуборочные комбайны: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2013. — 192 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). — (Учебники для вузов. Специальная литература). Доступ из сети Интернет: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10256](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10256)

3. Технические средства уборки зерновых культур. Зерноуборочный комбайн РСМ-142 "ACROS" [Текст] : лабораторный практикум / А. П. Ловчиков [и др.]. - Челябинск : ЧГАА, 2012. - 64 с.: ил. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ubmash/9.pdf>

4. Ловчиков, А. П. Технические средства уборки зерновых культур (зерноуборочный комбайн "Енисей КЗС-954") [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А. П. Ловчиков [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2013 .— 40 с. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ubmash/13.pdf>

5. Ловчиков, А. П. Зерноочистительные машины [Текст] : учебное пособие к лабораторным работам / А. П. Ловчиков, Р. А. Салыхов, Н. А. Кузнецов. - Челябинск : ЧГАА, 2010. - 159 с. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ubmash/5.pdf>

#### **Периодические издания:**

1. Аграрный вестник Урала. [Электронный ресурс] - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144938>
2. Научный журнал АПК России [Электронный ресурс] - <http://csaa.ru/sci/vestnik.html/>

### **8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

### **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Сельскохозяйственные машины. [Текст] : Лабораторный практикум / Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева, Н. А. Теличкина. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 352 с. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm002.pdf> .
2. Машины для внесения минеральных удобрений [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине "Сельскохозяйственные машины" / сост.: Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева . - Челябинск : ЧГАА, 2014. - 26 с..
3. Машины и орудия для поверхностной и мелкой обработки почвы [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине "Сельскохозяйственные машины" / сост.: Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева . - Челябинск : ЧГАА, 2014. - 38 с
4. Зерноуборочный комбайн "Енисей-1200" и его модификации [Текст] : методические указания к лабораторной работе по курсу "Сельскохозяйственные машины" / сост. Н. Г. Поликутин. - Челябинск : ЧГАА, 2010. - 40 с.

### **10 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:  
- КонсультантПлюс (справочные правовые системы); <http://www.consultant.ru/>;  
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru/>  
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система) <http://www.agrobase.ru>.

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16
- Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), Лицензионный договор № РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная).

### **11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 103, 202
2. Лаборатория механизации растениеводства – 007.
3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 105.
4. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – 101, 103, малый читальный зал библиотеки.

#### **Перечень основного лабораторного оборудования:**

1. Фрагмент культиватора КОН-2,8 с двумя секциями рабочих органов
2. Центральная секция культиватора-плоскореза КПШ-9
3. Фрагмент сеялки овощной СО-4,2 с двумя сошниковыми группами.
4. Звено сетчатой бороны Звено зубовой бороны БЗСС-1
5. Фрагмент сеялки СЗТ-3,6. Посевные секции сеялок ССТ-12А; -12Б; СУПН- 8.
6. Картофелесажалка СН-4Б с ручным приводом механизмов
7. Сеялка кулисная СКН.
8. Семяочистительная машина СМ-4 с набором решет.
9. Косилка КС-2,1
10. Фрагмент грабель ГВК-6.

### **12 Инновационные формы образовательных технологий**

| Вид занятия                                 | Лекции | ЛЗ |
|---------------------------------------------|--------|----|
| Формы работы                                |        |    |
| Интерактивные лекции                        | +      | –  |
| Работы в малых группах                      | –      | +  |
| Моделирование профессиональной деятельности | +      | +  |

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1. Б.17 Сельскохозяйственные машины**

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Профиль **Агробизнес**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП                                                                                                                                       | 16 |
| 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....                                                                                                                                    | 16 |
| 3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП..... | 18 |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....                                          | 18 |
| 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....                                                                                                                                      | 19 |
| 4.1.1. Отчет по лабораторной работе .....                                                                                                                                                                       | 19 |
| 4.1.2. Тестирование.....                                                                                                                                                                                        | 19 |
| 4.1.3. Контрольная работа.....                                                                                                                                                                                  | 26 |
| 4.1.4. Интерактивные лекции.....                                                                                                                                                                                | 26 |
| 4.1.5. Работы в малых группах.....                                                                                                                                                                              | 27 |
| 4.1.6. Моделирование профессиональной деятельности.....                                                                                                                                                         | 28 |
| 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации                                                                                                                                     | 28 |
| 4.2.1. Зачет.....                                                                                                                                                                                               | 29 |
| 4.2.2. Экзамен.....                                                                                                                                                                                             | 29 |
| 4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа.....                                                                                                                                                                     | 33 |

## 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

| Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*                                                                                                                                                                             | Контролируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                    | знания                                                                                                                                                                     | умения                                                                                                                                                                                   | навыки                                                                                                                                                                                      |
| <b>ПК-13</b><br>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Обучающийся должен знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин – (Б1.Б.17-3.1)                  | Обучающийся должен уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин при их настройке – (Б1.Б.17- У.1) | Обучающийся должен владеть: навыками использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин – (Б1.Б.17- Н.1) |
| <b>ПК-13</b><br>готовность комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин                               | Обучающийся должен знать: устройство и принципы действия современных сельскохозяйственных машин, применяемых для производства растениеводческой продукции – (Б1.Б.17- 3.2) | Обучающийся должен уметь: осуществлять подготовку их работе и производить настройку и регулировки сельскохозяйственных агрегатов на заданные режимы работы – (Б1.Б.17- У.2)              | Обучающийся должен владеть: навыками контроля качества выполнения технологических процессов в полевых условиях – (Б1.Б.17- Н.2)                                                             |

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

| Показатели оценивания (ЗУН) | Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине                                                                       |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Недостаточный уровень                                                                                                                | Достаточный уровень                                                                                                                     | Средний уровень                                                                                                                                                                     | Высокий уровень                                                                                                                                                           |
| (Б1.Б.17 - 3.1)             | Обучающийся не знает основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин | Обучающийся слабо знает основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин | Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин |



|                 |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Б1.Б.17 - 3.2) | Обучающийся не знает устройство и принципы действия современных сельскохозяйственных машин, применяемых для производства растениеводческой продукции                  | Обучающийся слабо знает устройство и принципы действия современных сельскохозяйственных машин, применяемых для производства растениеводческой продукции                  | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает устройство и принципы действия современных сельскохозяйственных машин, применяемых для производства растениеводческой продукции | Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности устройство и принципы действия современных сельскохозяйственных машин, применяемых для производства растениеводческой продукции |
| (Б1.Б.17-У.1)   | Обучающийся не умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин при их настройке    | Обучающийся слабо умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин при их настройке    | Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин при их настройке     | Обучающийся умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин при их настройке                           |
| (Б1.Б.17-У.2)   | Обучающийся не умеет осуществлять подготовку их работе и производить настройку и регулировки сельскохозяйственных агрегатов на заданные режимы работы                 | Обучающийся слабо умеет осуществлять подготовку машин к работе и производить настройку и регулировки сельскохозяйственных агрегатов на заданные режимы работы            | Обучающийся умеет с незначительными затруднениями осуществлять подготовку машин к работе и производить настройку и регулировки сельскохозяйственных агрегатов на заданные режимы работы             | Обучающийся умеет осуществлять подготовку машин к работе и производить настройку и регулировки сельскохозяйственных агрегатов на заданные режимы работы                                   |
| (Б1.Б.17-Н.1)   | Обучающийся не владеет навыками использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин | Обучающийся слабо владеет навыками использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин | Обучающийся владеет навыками использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин с небольшими затруднениями       | Обучающийся свободно владеет навыками использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых основывается принцип работы сельскохозяйственных машин               |

|               |                                                                                                           |                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Б1.Б.17-Н.2) | Обучающийся не владеет навыками контроля качества выполнения технологических процессов в полевых условиях | Обучающийся слабо владеет навыками контроля качества выполнения технологических процессов в полевых условиях | Обучающийся владеет навыками контроля качества выполнения технологических процессов в полевых условиях с небольшими затруднениями | Обучающийся свободно владеет навыками контроля качества выполнения технологических процессов в полевых условиях |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *продвинутой* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Сельскохозяйственные машины. [Текст] : Лабораторный практикум / Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева, Н. А. Теличкина. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 352 с. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm002.pdf>
2. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : задания для контрольной работы для студентов агрономического факультета заочной формы обучения [по направлению 35.03.04 ""Агрономия"" (профиль ""Агробизнес"")] / сост. О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 28 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm067.pdf> <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm067.pdf>
3. Посевные и посадочные машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов заоч. формы обучения / сост.: Поликутин Н. Г., Батраева О. С., Теличкина Н. А. ; ЧГАА, Институт агроэкологии. — Челябинск: ЧГАА, 2011. — 76 с. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm001.pdf>
4. Машины для внесения минеральных удобрений [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине "Сельскохозяйственные машины" / сост.: Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева. - Челябинск : ЧГАА, 2014. - 26 с..
5. Машины и орудия для поверхностной и мелкой обработки почвы [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине "Сельскохозяйственные машины" / сост.: Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева. - Челябинск : ЧГАА, 2014. - 38 с
6. Зерноуборочные комбайны завода "Ростсельмаш" [Текст] : методические указания для самостоятельного изучения по курсу "Сельскохозяйственные машины / сост. Н. Г. Поликутин. - Челябинск : ЧГАА, 2010. - 40 с.
7. Зерноуборочный комбайн "Енисей-1200" и его модификации [Текст] : методические указания к лабораторной работе по курсу "Сельскохозяйственные машины" / сост. Н. Г. Поликутин. - Челябинск : ЧГАА, 2010. - 40 с.
8. Самоходные машины для уборки сахарной и кормовой свеклы [Текст] : методические указания по самостоятельному изучению раздела "Способы и технологии уборки свеклы, общее устройство и технические характеристики самоходных свеклоуборочных машин" / сост. Н. Г. Поликутин. - Челябинск : ЧГАУ, 2006. - 22 с.

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутой этап формирования

компетенций по дисциплине «Сельскохозяйственные машины», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

##### 4.1.1. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

| Шкала               | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка «зачтено»    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать изучаемые явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul> |
| Оценка «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |

##### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

| Шкала                          | Критерии оценивания<br>(% правильных ответов) |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Оценка 5 (отлично)             | 80-100                                        |
| Оценка 4 (хорошо)              | 70-79                                         |
| Оценка 3 (удовлетворительно)   | 50-69                                         |
| Оценка 2 (неудовлетворительно) | менее 50                                      |

## Тестовые задания

1. Вес навесной машины в транспортном положении воспринимается:
  - а) собственной ходовой системой;
  - б) ходовой системой трактора;
  - в) часть веса – собственной ходовой системой.
2. Вес полунавесной машины в транспортном положении воспринимается:
  - а) ходовой системой трактора;
  - б) часть веса – ходовой системой трактора;
  - в) собственной ходовой системой.
3. Вес прицепной машины в транспортном положении воспринимается:
  - а) ходовой системой трактора;
  - б) собственной ходовой системой;
  - в) часть веса – собственной ходовой системой.
4. Тип почвы определяется по количеству содержания в ней:
  - а) физического песка;
  - б) физической глины;
  - в) определенным соотношением этих компонентов.
5. Какой показатель технологических свойств почвы напрямую указывает на трудность ее обработки:
  - а) коэффициенты внешнего и внутреннего трения;
  - б) удельное сопротивление;
  - в) твердость почвы.
6. Гладкую вспашку производят плугами, оборудованными корпусами:
  - а) с правооборачивающими отвальными поверхностями;
  - б) с право- и левооборачивающими отвальными поверхностями;
  - в) безотвальными.
7. Лемешно-отвальные плуги в процессе работы должны:
  - а) сохранять на поверхности пашни стерню и другие растительные остатки;
  - б) заделывать стерню и другие растительные остатки вглубь пашни;
  - в) частично заделывать растительные остатки.
8. Лемешно-отвальные плуги в процессе работы должны:
  - а) точно сохранять заданную глубину вспашки;
  - б) обеспечивать вспашку с отклонением среднего значения глубины пахоты от заданной не более  $\pm 2$  см;
  - в) с отклонением не более  $\pm 5$  см.
9. Поверхность вспаханного поля должна:
  - а) быть абсолютно ровной;
  - б) иметь среднюю высоту гребней не более 5 см;
  - в) иметь среднюю высоту гребней, не превышающей заданной глубины вспашки.
10. Настройка плугов на заданную глубину производится:
  - а) при открытии первой борозды;
  - б) предварительно на выровненной площадке;
  - в) в процессе работы агрегата.
11. Для работы с навесными плугами механизмы навески тракторов классов тяги 30 и 40 кН настраиваются:
  - а) по трехточечной схеме;
  - б) по двухточечной схеме;
  - в) по любой схеме.
12. Для работы с навесными плугами колея тракторов типа МТЗ устанавливается равной 1500 мм, при этом:
  - а) правые и левые колеса устанавливаются симметрично относительно продольной оси трактора;
  - б) правые колеса смещены на 100 мм больше относительно продольной оси трактора, чем левые;

- в) правые колеса смещены на 100 мм меньше относительно продольной оси трактора, чем левые.
13. При настройке почвообрабатывающих машин на заданную глубину обработки на специальных площадках под колеса тракторов устанавливают подставки высотой:
- а) равной заданной глубине обработки;
  - б) меньше заданной глубины обработки;
  - в) больше заданной глубины обработки.
14. При агрегатировании с навесными симметричными широкозахватными машинами любых классов тяги тракторов элементы раскосов их механизмов навесок соединяются:
- а) жестко; б) телескопически; в) не имеет значения как.
15. Расстановку секций рабочих органов на раме пропашного культиватора начинают с обозначения на раме оси симметрии и при четном количестве обрабатываемых рядков:
- а) от оси симметрии вправо и влево откладывают половину ширины междурядий и в этих точках устанавливают секции рабочих органов, а от этих точек для следующих секций откладывают полную ширину междурядий;
  - б) по оси симметрии культиватора устанавливают среднюю секцию, а для следующих секций вправо и влево от оси симметрии и далее откладывают полную ширину междурядий;
  - в) при расстановке секций рабочих органов учитывают лишь ширину междурядий.
16. При нечетном количестве обрабатываемых рядков:
- а) по оси симметрии культиватора устанавливают среднюю секцию, а для следующих секций вправо и влево от оси симметрии и далее откладывают полную ширину междурядий;
  - б) от оси симметрии вправо и влево откладывают половину ширины междурядий и в этих точках устанавливают секции рабочих органов, а от этих точек для следующих секций откладывают полную ширину междурядий;
  - в) при расстановке секций рабочих органов учитывают лишь ширину междурядий.
17. Для посева сельскохозяйственных культур применяют различные способы посева. Зерновые культуры высевают:
- а) широкорядным способом; б) рядовым способом; в) пунктирным способом.
18. Пропашные культуры высевают:
- а) рядовым способом; б) пунктирным способом; в) сплошным способом.
19. На зерновой сеялке норму высева регулируют за счет изменения:
- а) скорости движения агрегата;
  - б) длины рабочей части катушки и передаточного отношения механизма привода валов высевających катушек;
  - в) зазора между внутренней поверхностью клапана и ребром неподвижной муфты и зазора между торцевыми поверхностями катушки и неподвижной муфты.
20. Норму высева сеялкой СУПН-8 регулируют за счет:
- а) изменения скорости движения агрегата и величины вакуума в подковообразной полости высевającego аппарата;
  - б) изменения передаточного отношения механизма привода высевających дисков и сменой дисков с разным количеством отверстий;
  - в) изменения величины вылета маркера и ширины междурядий.
21. Норма высева сеялкой ССТ-12Б регулируется за счет:
- а) изменения скорости движения агрегата и сменой дисков с разным диаметром ячеек на высевających дисках;
  - б) изменения передаточного отношения механизма привода высевających дисков и сменой высевających дисков с разным количеством рядов ячеек на их поверхности;
  - в) изменения длины вылета маркера и ширины междурядий.
22. Картофелесажалка КСМ-4 отличается по конструкции от сажалки СН-4Б наличием:
- а) другого типа высаживающего аппарата;
  - б) дополнительного бункера для загрузки клубней самосвальным транспортными средствами;
  - в) маркеров.
23. Агрегат для подготовки минеральных удобрений АИР-20 предназначен для:

- а) гранулирования пылевидных минеральных удобрений;  
 б) измельчения слежавшихся удобрений и разрушения упаковки с отделением ее фрагментов от удобрений;  
 в) приготовления смесей минеральных удобрений.
24. В разбрасывателе МВУ-5 все рабочие органы приводятся:  
 а) от ходовых колес разбрасывателя;  
 б) от ВОМ трактора;  
 в) питающий транспортер – от ходовых колес трактора, а разбрасывающие диски – от ВОМ трактора.
25. Одним из параметров настройки разбрасывателей типа МВУ на заданную норму внесения удобрений является положение заслонки над питающим транспортером. Это положение зависит от:  
 а) скорости движения агрегата;  
 б) вида удобрений и от заданной нормы;  
 в) заданной нормы.
26. Подкормщик-опрыскиватель ПОМ-630 обеспечивает внесение следующих видов жидких минеральных удобрений:  
 а) только жидкого безводного аммиака;  
 б) водного аммиака и жидких комплексных удобрений;  
 в) только жидких комплексных удобрений.
27. Разбрасыватель удобрений РОУ-6 предназначен для внесения:  
 а) жидких органических удобрений;  
 б) твердых органических удобрений;  
 в) твердых минеральных удобрений.
28. Разбрасыватель РУП-10(14) предназначен для внесения:  
 а) гранулированных минеральных удобрений;  
 б) пылевидных минеральных удобрений и мелиорантов;  
 в) жидких минеральных удобрений.
29. Машина МЖТ-10 предназначена для поверхностного внесения:  
 а) жидких минеральных удобрений;  
 б) жидких органических удобрений;  
 в) твердых органических удобрений.
30. Протравитель ПС-10 реализует способ протравливания:  
 а) сухой; б) мелкодисперсный; в) термический.
31. На косилке КС-2,1 установлен режущий аппарат:  
 а) ротационно-дисковый; б) сегментно-пальцевый; в) беспальцевый.
32. Сегментно-пальцевый режущий аппарат нормального резания характеризуется определенным соотношением параметров расстановки пальцев на бруске и сегментов на ноже, которое выражено уравнением:  
 а)  $S = t = 2t_0 = 76,2\text{мм}$ ; б)  $S = t = t_0 = 76,2\text{мм}$ ; в)  $S = 2t = 210 = 76,2\text{ мм}$ .  
 где  $S$  - ход ножа;  $t$  - шаг расстановки сегментов;  $t_0$  - шаг расстановки пальцев.
33. Сегментно-пальцевый режущий аппарат низкого резания характеризуется определенным соотношением параметров расстановки пальцев на бруске и сегментов на ноже, которое выражено уравнением:  
 а)  $S = t = t_0 = 76,2\text{мм}$ ; б)  $S = t = 2t_0 = 76,2\text{мм}$ ; в)  $S = 2t = 2t_0 = 76,2\text{ мм}$ .  
 где  $S$  - ход ножа;  $t$  - шаг расстановки сегментов;  $t_0$  - шаг расстановки пальцев.
34. Сегментно-пальцевый режущий аппарат с двойным пробегом ножа характеризуется определенным соотношением параметров расстановки пальцев на бруске и сегментов на ноже, которое выражено уравнением:  
 а)  $S = t = 2t_0 = 76,2\text{ мм}$ ; б)  $S = 2t = 2t_0 = 76,2\text{мм}$ ; в)  $S = t = t_0 = 76,2\text{ мм}$ .  
 где:  $S$  - ход ножа;  $t$  - шаг расстановки сегментов;  $t_0$  - шаг расстановки пальцев.
35. При работе косилки КС-2,1 высота среза стеблей регулируется за счет изменения:

- а) положения механизма навески трактора;  
б) положения полозков на наружном и внутреннем башмаках;  
в) усилия натяжения компенсационной пружины.
36. Спинка ножа и шатун привода ножа устанавливаются на одной линии за счет изменения:  
а) длины шпренгеля;  
б) положения эксцентриковой втулки главного шарнира и длины шпренгеля;  
в) положения эксцентриковой втулки.
37. Давление башмаков режущего аппарата на почву регулируется за счет изменения:  
а) положения полозков наружного и внутреннего башмаков;  
б) усилия натяжения компенсационной пружины;  
в) положения механизма навески трактора.
38. Грабли ГВК-6 формируют валок двумя секциями при урожайности:  
а) до 2 т/га;            б) до 4 т/га;            в) свыше 4 т/га.
39. Грабли ГВК-6 формируют валок одной секцией при урожайности:  
а) до 2 т/га;            б) свыше 4 т/га;            в) до 4 т/га.
40. При работе грабель ГВК-6 одной секцией в режиме сгребания прокосов в валки трактор присоединяется:  
а) к оси переднего самоустанавливающегося колеса секции;  
б) к оси среднего самоустанавливающегося колеса секции;  
в) режим работы секции не зависит от указанных мест присоединения трактора.
41. При работе грабель ГВК-6 одной секцией в режиме ворошения прокосов трактор присоединяется:  
а) к оси среднего самоустанавливающегося колеса секции;  
б) к оси переднего самоустанавливающегося колеса секции;  
в) режим работы секции не зависит от указанных мест присоединения трактора.
42. При работе кормоуборочного комбайна КСК-100А и КУФ-1,8 длина резки измельченной массы регулируется за счет изменения:  
а) зазора между ножами измельчающего барабана и противорежущим брусом;  
б) количества ножей на измельчающем барабане и скорости подачи массы питающим устройством к измельчающему барабану;  
в) зазора между ножами измельчающего барабана и днищем камеры измельчителя.
43. Зазор между днищем камеры измельчающего устройства и кромками ножей измельчающего барабана у КСК-100А и КУФ-1,8 регулируется за счет изменения положения:  
а) днища камеры измельчающего устройства;  
б) ножей на опорах измельчающего барабана;  
в) оси вала измельчающего барабана.
44. Зазор между кромками ножей измельчающего барабана и противорежущим брусом (пластиной) у КСК-100А и КУФ-1,8 регулируется за счет изменения положения:  
а) оси вала измельчающего барабана;  
б) противорежущего бруса (пластины);  
в) ножей на опорах измельчающего барабана.
45. При какой спелости зерна в колосе производят прямое комбайнирование:  
а) молочно-восковой;            б) полной;            в) восковой.
46. При какой спелости зерна в колосе производят раздельную (двухфазную) уборку:  
а) молочно-восковой;            б) восковой;            в) полной.
47. Перед началом работы на комбайне «Енисей-1200» исходные зазоры на входе и на выходе молотильных барабанов устанавливают:  
а) изменением длины подвесок с помощью регулировочных болтов;  
б) установкой рычагов регулирования зазоров в определенное положение и изменением длины подвесок;  
в) изменение положения рычагов регулирования зазоров.

48. Зазоры в молотильных барабанах комбайна «Енисей-1200» устанавливаются за счет изменения положения:
- а) молотильного барабана;
  - б) подбарабанья;
  - в) барабана и подбарабанья.
49. Зазоры вход – выход в первом молотильном барабане комбайна «Енисей-1200» устанавливаются величиной:
- а) 6-18 мм;
  - б) 20- 7 мм;
  - в) 7- 20 мм.
50. Зазоры вход – выход во втором молотильном барабане комбайна «Енисей-1200» устанавливаются величиной
- а) 7-20 мм;
  - б) 18-6 мм;
  - в) 6- 18 мм.
51. Частота вращения валов молотильных барабанов комбайна «Енисей-1200» регулируется за счет:
- а) перестановки шкивов на валах барабанов и вала контрпривода;
  - б) изменения диаметров расположения клинового ремня на шкивах и перестановки шкивов;
  - в) изменения диаметров расположения клинового ремня на шкивах.
52. Автономное домолачивающее устройство на комбайне «Енисей-1200» предназначено для:
- а) повторного обмолота вороха после молотильных барабанов;
  - б) обмолота выделенных удлинителем верхнего решета не обмолоченных колосков;
  - в) снижения травмирования зерна.
53. Приемный битев молотильного устройства комбайна «Енисей-1200» предназначен для:
- а) предотвращения наматывания хлебной массы на первый молотильный барабан;
  - б) изменения направления движения хлебной массы от плавающего транспортера и ее подачи к первому молотильному барабану;
  - в) изменения направления движения хлебной массы и улавливания камней, попавших в хлебную массу.
54. Промежуточный битев молотильного устройства комбайна «Енисей-1200» предназначен для:
- а) сепарации зерна невыделенного из хлебной массы через подбарабанье первого барабана;
  - б) изменения направления движения хлебной массы из первого молотильного барабана, подачи ее ко второму молотильному барабану и обеспечения сепарации зерна, содержащегося в хлебной массе после обмолота в первом барабане;
  - в) подачи хлебной массы во второй молотильный барабан.
55. Отбойный битев молотильного устройства комбайна «Енисей-1200» предназначен для:
- а) подачи соломы на соломотряс от второго молотильного барабана;
  - б) изменения направления движения соломы от второго молотильного барабана, снижения ее скорости движения и обеспечения частичной сепарации свободного зерна из соломы;
  - в) исключения наматывания соломы на второй молотильный барабан и увеличения скорости ее движения.
56. Соломотряс молотилки комбайна «Енисей-1200» предназначен для:
- а) увеличения скорости перемещения соломы и выделения из нее свободного зерна;
  - б) транспортирования соломы к копнителю и выделения свободного зерна из соломы;
  - в) транспортирования соломы к копнителю.
57. Очистка зерноуборочных комбайнов предназначена для:
- а) выделения зерна из зернового вороха;
  - б) выделения зерна и не обмолоченных колосков, удаления солоmistых примесей из молотилки;
  - в) выделения не обмолоченных колосков из половы.
58. Транспортная доска грохота очистки комбайна предназначена для:
- а) подачи зернового вороха на верхнее решето;
  - б) улучшения работы очистки за счет перераспределения зерна в нижние слои вороха и подачи его на верхнее решето;
  - в) разделения зернового вороха на две фракции.
59. Верхнее решето очистки комбайна предназначено для:
- а) выделения не обмолоченных колосков из зернового вороха;
  - б) выделения из солоmistых примесей не обмолоченных колосков и подачи их в колосовой шнек;



- в) разделения зернового вороха на зерно и полову.
60. Удлинитель верхнего решета очистки предназначен для:
- а) дальнейшего выделения зерна из вороха;
  - б) выделения из солоmistых примесей не обмолоченных колосков и подачи их в колосовой шнек;
  - в) разделения зернового вороха на зерно и полову.
61. Нижнее решето очистки комбайна предназначено для:
- а) разделения зернового вороха на две фракции;
  - б) окончательной очистки зерна от незерновых примесей и направления последних в колосовой шнек;
  - в) транспортирования очищенного зерна.
62. Вентилятор очистки комбайна предназначен для:
- а) снижения влажности зерна, поступившего на очистку, за счет созданного воздушного потока;
  - б) улучшения работы решет за счет созданного воздушного потока и выноса легких примесей в копнитель;
  - в) удаления половы в копнитель созданным воздушным потоком.
63. Степень открытия жалюзи верхнего решета очистки комбайна должна быть такой, чтобы:
- а) зерно просеивалось сквозь него по всей площади при любых условиях работы;
  - б) зерно просеивалось сквозь него на первых  $\frac{2}{3}$  его площади при любых условиях работы;
  - в) зерно просеивалось сквозь него на первой  $\frac{1}{3}$  его площади при любых условиях работы.
64. Степень открытия жалюзи нижнего решета необходимо уменьшить в случае, когда:
- а) в колосовой шнек попадает большое количество половы;
  - б) зерно в бункере имеет высокую засоренность незерновыми примесями;
  - в) когда в колосовой шнек поступает значительное количество зерна.
65. Правильно подобранная мощность воздушного потока, создаваемая вентилятором очистки комбайна, должна быть такой, чтобы в полове, вынесенной в копнитель:
- а) не содержалось зерновых примесей;
  - б) содержалось незначительное количество щуплого зерна;
  - в) содержалось незначительное количество полноценного зерна.
66. В семяочистительной машине СМ-4 (МС-4,5) скорость воздушного потока в канале второй аспирации при подготовке семян должна быть:
- а) равна скорости в канале первой аспирации;
  - б) больше, чем в канале первой аспирации;
  - в) меньше, чем в канале первой аспирации.
67. Делительное решето (Б<sub>1</sub>) в решетном стане семяочистительной машины СМ-4 предназначено для:
- а) отделения крупных примесей от зерна;
  - б) деления поступившего на него потока зерна на две равные части;
  - в) отделения мелких примесей.
68. Подсевное решето (В) в решетном стане семяочистительной машины СМ-4 предназначено для:
- а) отделения щуплого зерна;
  - б) отделения мелких примесей от зерна;
  - в) отделения крупных примесей от зерна.
69. Зерновое решето (Б<sub>2</sub>) в решетном стане семяочистительной машины СМ-4 предназначено для отделения:
- а) мелких примесей от зерна;
  - б) крупных примесей от зерна;
  - в) мелкого зерна.
70. Сортировальное решето (Г) в решетном стане семяочистительной машины СМ-4 предназначено для отделения:
- а) мелких примесей от зерна;
  - б) мелких примесей и мелкого зерна;
  - в) крупных примесей.
71. Кукольный триер в семяочистительной машине СМ-4 предназначен для отделения от семян:
- а) длинных примесей;
  - б) коротких примесей;
  - в) мелких примесей.

72. Овсяжный триер в сеяноочистительной машине СМ-4 предназначен для отделения от семян:

- а) коротких примесей;
- б) длинных примесей;
- в) крупных примесей.

#### 4.1.3 Контрольная работа

Контрольная работа используется для оценки качества самостоятельного освоения студентом образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «зачтено», «не зачтено». Содержание контрольной работы и требования к ее оформлению приведены в методических указаниях. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : задания для контрольной работы для студентов агрономического факультета заочной формы обучения [по направлению 35.03.04 ""Агрономия"" (профиль ""Агробизнес"")] / сост. О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 28 с. Адрес в локальной сети ИАЭ: <http://192.168.2.40/Books/ppm067.pdf> . В сети Интернет <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm067.pdf> ..

Критерии оценки контрольной работы (табл.) доводятся до сведения студентов на установочной лекции. Оценка объявляется студенту после проверки контрольной работы.

| Шкала               | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка «зачтено»    | - содержание и оформление контрольной работы соответствует требованиям;<br>- изложение материала логично, грамотно;<br>- объем заимствований не более 50 %;<br>- наличие малозначительных ошибок или погрешность не принципиального характера при письменном ответе на вопросы. |
| Оценка «не зачтено» | - содержание и оформление контрольной работы не соответствует требованиям;<br>- изложение материала не логично, имеются грамматические ошибки;<br>- объем заимствований более 50 %;<br>- значительные ошибки принципиального характера при письменном ответе на вопросы.        |

#### 4.1.4 Интерактивные занятия

Использование интерактивных занятий активизирует процесс преподавания, повышает интерес студентов к изучаемой дисциплине и эффективность учебного процесса, позволяет достичь большей глубины понимания учебного материала.

**Лекция - визуализация.** Данный вид лекции сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему данной лекции. Лучше всего использовать разные виды визуализации – натуральные, изобразительные, символические, – каждый из которых или их сочетание выбирается в зависимости от содержания учебного материала.

Методика проведения занятия предполагает следующие этапы:

- Определение цели использования средств наглядности;
- Постановка вопросов перед обучающимися перед просмотром наглядности, содержащих основу для обсуждения;
- Подведение итогов просмотра, выводы.

Степень усвоения материала оценивается оценкой как «зачтено» или «незачтено».

Критерии оценки такой формы проведения занятий (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно в конце занятия.

| <b>Шкала</b>        | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка «зачтено»    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент в полном объеме усвоил учебный материал, продемонстрированный в наглядных материалах;</li> <li>- студент принимает активное участие в анализе просмотренного материала;</li> <li>- студент правильно отвечает на вопросы по изучаемой теме, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы.</li> </ul> |
| Оценка «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- студент проявляет пассивность при анализе и обсуждении изучаемого материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- студент испытывает затруднения при ответе на вопросы.</li> </ul>                                                                                                                                            |

#### 4.1.4 Моделирование профессиональной деятельности

Моделирование профессиональной деятельности состоит в том, что студенты имитируют профессиональную деятельность в процессе обучения в специально созданных условиях: регулировочные и настроечные операции сельскохозяйственных машин и тракторов и т.д. Эта деятельность носит условно профессиональный характер, а при выполнении действий, операций отражаются лишь наиболее существенные ее черты. Имитация студентами профессиональной деятельности на лабораторных занятиях в ходе решения учебно-производственных задач обеспечивает овладение необходимыми профессиональными умениями и навыками, которые позволят им справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.

Критерии оценки такой формы проведения занятий (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после разрешения ситуационной задачи.

| <b>Шкала</b>        | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка «зачтено»    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- правильно и последовательно выбирает тактику действий при разрешении производственной ситуации;</li> <li>- убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке правильно отвечает на вопросы педагога</li> </ul> |
| Оценка «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся имеет очень слабое представление по разрешению производственной ситуации;</li> <li>- допускает существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи;</li> <li>- неверно отвечает на дополнительные вопросы.</li> </ul>                                                                                                                                 |

#### 4.1.5. Работа в малых группах

Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться

индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде.

В группах из двух человек высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения напряженности. В случае несогласия участников обсуждение может зайти в тупик, так как в такой группе не найдется ни союзника, ни арбитра.

В группе из трех человек есть опасность подавления более слабого члена группы. Тем не менее группы из трех человек являются наиболее стабильными, участники в них могут встать на сторону друг друга, выступать в качестве посредников, арбитров, в таких группах легче улаживаются разногласия.

Вообще в группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством. При нечетном составе группы можно выйти из тупика путем уступки мнению большинства.

В группе из пяти человек больше вероятность, что никто не останется в меньшинстве в одиночку. В такой группе достаточно много участников для выработки различных мнений и продуктивного обмена информацией. В то же время у каждого имеется возможность внести свой вклад в работу, услышать другого и быть услышанным самому.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 5-6 человек. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице

| <b>Шкала</b>        | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка «зачтено»    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul> |
| Оценка «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |

## **4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### 4.2.1. Зачет

Не предусмотрено учебным планом

### 4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность

внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

| <b>Шкала</b>                      | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка 5<br>(отлично)             | всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи.                 |
| Оценка 4<br>(хорошо)              | полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса. |
| Оценка 3<br>(удовлетворительно)   | знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и в решении задачи.                                                           |
| Оценка 2<br>(неудовлетворительно) | пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.                                                                                      |

### **Вопросы к экзамену**

1. На какие группы подразделяются сельскохозяйственные машины по назначению и способу соединения с источником энергии?
2. Виды механической обработки почвы. На какие группы подразделяются почвообрабатывающие машины?
3. Агротехнические требования к работе лемешно-отвальных плугов.
4. Как подразделяются плуги по назначению и технологическому процессу?
5. Какие рабочие органы имеют плуги общего назначения? Как устанавливают дисковый нож и предплужник относительно последнего корпуса?
6. Какие корпуса применяются на современных плугах? Особенности их работы.
7. Из каких основных деталей состоит плужный корпус? Типы отвальных поверхностей и особенности их работы.
8. Устройство и регулировки плуга ПЛН-3-35 при настройке его на заданную глубину пахоты.
9. Устройство и регулировки плуга ПЛН-4-35 при настройке его на заданную глубину пахоты.
10. Какие орудия применяют для основной обработки почв, подверженных ветровой эрозии и особенности их рабочего процесса? Агротехнические требования к машинам основной обработки почв, поврежденных ветровой эрозией.
11. Устройство и настройка культиватора-плоскореза КПШ-9 на заданную глубину обработки.

12. Устройство и технологические регулировки кулисной сеялки СКН-3.
13. В чем состоит особенность конструкции комбинированных почвообрабатывающих машин и агрегатов?
14. Как определяют тяговое сопротивление плуга?
15. Какие машины и орудия применяют для поверхностной и мелкой обработок почвы?
16. Основные агротехнические требования к культиваторам сплошной и междурядной обработок почвы.
17. Основные агротехнические требования к боронам и лушильникам.
18. Какими рабочими органами комплектуются паровые культиваторы и особенности их расстановки на раме культиватора и работы?
19. Как настраивается культиватор сплошной обработки (паровой) на заданную глубину обработки (навесной, прицепной)?
20. Какими рабочими органами комплектуется пропашной культиватор и как их расставляют в секциях в направлении движения агрегата и по ширине захвата?
21. Какие условия учитываются при комплектовании пропашного культиватора для междурядной обработки вдоль направления посева?
22. Как расставить секции рабочих органов пропашного культиватора для обработки четного и нечетного количества рядков в направлении движения посевного агрегата?
23. Как настраивается пропашной культиватор на заданную глубину обработки?
24. Как установить пропашной культиватор на заданную глубину обработки при разной глубине хода рабочих органов в секции?
25. Назначение борон. Типы борон и регулировка глубины обработки.
26. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур и их характеристики.
27. Агротехнические требования к посевным машинам.
28. Классификация посевных машин.
29. Назначение и устройство сеялки СЗ-3,6.
30. Какие регулировки механизмов сеялки СЗ-3,6 производят перед установкой ее на заданную норму высева?
31. Как установить сеялку СЗ-3,6 на заданную норму высева?
32. Как контролируют заданную норму высева сеялки СЗ-3,6 в полевых условиях?
33. Как регулируется глубина хода сошников сеялки СЗ-3,6.
34. Назначение и общее устройство сеялки СУПН-8. Как регулируется глубина заделки семян?
35. Принцип работы высевающего аппарата СУПН-8. Как регулируется норма высева?
36. Назначение и общее устройство сеялки ССТ-12А (Б). Принцип работы высевающего аппарата сеялки ССТ-12А.
37. Как регулируется норма высева и глубина заделки семян сеялки ССТ-12А (Б)?
38. Назначение и общее устройство сажалки СН-4Б. Чем она отличается от КСМ-4?
39. Как установить сажалку СН-4Б на заданную глубину посадки клубней?
40. Как установить сажалку СН-4Б на заданную норму посадки?
41. Как контролируют норму посадки сажалкой СН-4Б в полевых условиях?
42. Как устанавливается сошник картофелесажалки для лучшего заглубления и чем ограничивается его подъем в рабочем положении и опускание в транспортном положении сажалки?
43. Общее устройство и регулировки нормы высева и глубины заделки семян овощной сеялки СО-4,2?
44. Как рассчитать длину левого и правого маркеров посевного агрегата?
45. Требования к качеству минеральных удобрений, назначение, устройство и рабочий процесс агрегата АИР-20.
46. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений.
47. Устройство и технологический процесс работы разбрасывателя минеральных удобрений МБУ-5(1-РМГ-4).
48. Чем по устройству отличаются разбрасыватели минеральных удобрений 1-РМГ-4; РУМ-5-0.3; СТТ-10 от разбрасывателя МБУ-5?

49. Как регулируется норма внесения минеральных удобрений и равномерность их распределения разбрасывателем МВУ-5(1-РМГ-4)?
50. Общее устройство, рабочий процесс и регулировки разбрасывателей пылевидных удобрений РУП-10, РУП-8, АРУП-8?
51. Назначение и устройство подкормщика-опрыскивателя ПОМ-630.
52. Как работает газоструйный эжектор для заправки подкормщика-опрыскивателя ПОМ-630?
53. Как установить заданную норму внесения рабочей жидкости ПОМ-630?
54. Назначение и устройство разбрасывателя твердых органических удобрений РОУ-6. Как регулируется норма внесения твердых органических удобрений?
55. Назначение и устройство машины МЖТ-10. Регулировка нормы внесения жидких органических удобрений.
56. Методы борьбы с вредителями, болезнями сельскохозяйственных растений.
57. Способы применения химических средств для защиты растений. Способы протравливания семян.
58. Назначение и устройство протравливателя семян ПС-10.
59. Как установить протравливатель семян ПС-10 на заданную норму расхода ядохимикатов?
60. По каким признакам классифицируют опрыскиватели?
61. Из каких унифицированных сборочных единиц состоят опрыскиватели? Какие распылители применяют на опрыскивателях для обработки полевых культур?
62. Типы жидкоструйных эжекторов. Как работают жидкоструйные эжекторы для заправки опрыскивателей?
63. Как устанавливают опрыскиватели на заданную норму расхода рабочей жидкости?
64. Устройство и рабочий процесс опыливателя ОШУ-50. Регулировка нормы расхода ядохимикатов.
65. Устройство, рабочий процесс, регулировки аэрозольного агрегата АГ-УД-2.
66. Как подразделяются режущие аппараты косилок по принципу резания и их типы?
67. Как подразделяются сегментно-пальцевые режущие аппараты по параметрам расстановки сегментов и пальцев?
68. Назначение, устройство и рабочий процесс косилки КС-2,1.
69. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки грабель ГВК-6 при сгребании прокосов в валки в зависимости от урожайности трав.
70. Как настроить одну секцию грабель ГВК-6 на ворошение и сгребание прокосов?
71. Технологии и комплекс машин для заготовки рассыпного сена.
72. Технологии и комплекс машин для заготовки прессованного сена.
73. Технологии и техника для заготовки измельченного сена, сенажа и силоса.
74. Кормоуборочный комбайн КСК-100, назначение, устройство и технологический процесс работы.
75. Технологические регулировки кормоуборочного комбайна КСК-10.
76. Способы уборки зерновых культур. Чем различается комплектование комбайнов при работе по тому или иному способу? Агротехнические требования к зерноуборочным машинам.
77. Общее устройство комбайна «Енисей-1200».
78. Рабочий процесс зерноуборочного комбайна «Енисей-1200».
79. Устройство молотильного аппарата комбайна «Енисей-1200» и его регулировки.
80. Устройство очистки комбайна «Енисей-1200» и её регулировки.
81. Какие подборщики применяют для подбора валков хлебной массы на зерноуборочных комбайнах?
82. На различии каких свойств основаны принципы действия зерноочистительных машин? По каким размерным характеристикам и какими рабочими органами производят разделение семян?
83. На различии каких свойств вороха основано его разделение под воздействием воздушного потока?
84. Как подразделяются зерноочистительные машины по назначению и составу рабочих органов?



85. Назначение, устройство и рабочий процесс семяочистительной машины СМ-4 и регулировки воздушной системы машины.
86. Технологический процесс работы решетного стана и подбор решет Б1, Б2, В и Г на машине СМ-4?
87. Устройство и настройка триерной очистки машины СМ-4?
88. Способы сушки зерна. Типы сушилок.
89. Технологические процессы работы шахтных и барабанных сушилок. Режимы сушки зерна.
90. Способы уборки картофеля и комплекс машин, применяемый при этих способах. Агротехнические требования к машинам для уборки картофеля.
91. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки картофелекопателя КСТ-1,4.
92. Устройство, рабочий процесс и регулировки картофелекопателя-валкообразователя УКВ-2.
93. Устройство, рабочий процесс и регулировки картофелеуборочного комбайна ККУ-2.
94. Какие машины применяют для послеуборочного сортирования картофеля?
95. Технологии уборки сахарной свеклы и комплекс машин для их реализации.
96. Общее устройство, рабочий процесс и регулировки комбайна РКС-6.
97. Виды улучшения лугов и пастбищ и машины для их реализации.
98. Приведите примеры и особенности конструкций машин зарубежных фирм, используемых в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

#### **4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа**

Не предусмотрено учебным планом

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер<br>измене-<br>ния | Номера листов |       |                     | Основание для внесения изменений | Подпись | Расшифровка<br>подписи | Дата внесения<br>изменения |
|-------------------------|---------------|-------|---------------------|----------------------------------|---------|------------------------|----------------------------|
|                         | замененных    | новых | аннули-<br>рованных |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |
|                         |               |       |                     |                                  |         |                        |                            |

