

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»  
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
\_\_\_\_\_ В.Н. Руденко

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
агротехнологий, инженерии и  
агробизнеса  
\_\_\_\_\_ Р.А. Арсланова

«09» июня 2022 г.

«10 » июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

\_\_\_\_\_ Механизация растениеводства \_\_\_\_\_

(наименование)

Составитель(-и)

**Дубин Р.И., доцент кафедры агротехнологии,  
инженерии и агробизнеса**

**Байкеева С.Х., старший преподаватель кафедры  
агротехнологии, инженерии и агробизнеса**

Направление подготовки

**35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) ОПОП

**Карантин и защита растений**

Квалификация (степень)

**бакалавр**

Форма обучения

**заочная**

Год приема

**2020**

Курс

**3**

Семестр(ы)

**5-6**

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины (**модуля**) «Механизация растениеводства» является формирование совокупности знаний о процессах и машинах, применяемых при производстве продукции растениеводства; приобретение умений по комплектованию и высокоэффективному использованию машинно-тракторных агрегатов и освоение операционных технологий и правил производства механизированных работ; изучение систем и комплексов машин; устройства тракторов, автомобилей и других энерготехнологических средств; устройства и технологических регулировок сельскохозяйственных машин; основ эксплуатации машин.

1.2 Задачи освоения дисциплины (**модуля**):

- формирование навыка применения знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения задач в области агрономии;
- формирование навыка выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов;
- формирование знаний, умений и навыков комплектования машинно-тракторных агрегатов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина «Механизация растениеводства» относится к базовой части и осваивается в 5 и 6 семестрах.

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):**

Знания: современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв; - происхождение, состав, свойства и сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия.

Умения: - идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы, уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие владеть: - методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв.

Навыки: навыками работы с почвенными картами.

**2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):** НИР, написание и защита ВКР

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальной(ых) (УК);

б) общепрофессиональной (ОПК);

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

в) профессиональных (ПК).

ПК-3 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки.

ПК-6 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними

ПК -9. Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение

**Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения**

Код компетенции	Результаты освоения дисциплины		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-1.1.1. основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	ИОПК-1.2.1. применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	ИОПК-1.3.1. навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
ПК-3 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки.	ИПК.3.1.1. агрегаты для обработки почвы в севооборотах	ИПК.3.2.1. комплектовать и определять агрегаты для обработки почвы в севооборотах	ИПК.3.3.1. навыками настройки (регулирования) и эксплуатации сельскохозяйственных агрегатов для обработки почвы в севооборотах
ПК-6 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	ИПК.6.1.1. Методы определения качества посевного материала с использованием стандартных методов	ИПК.6.2.1. Определять качество посевного материала с использованием стандартных методов	ИПК.6.3.1. Навыками определения качества посевного материала с использованием стандартных методов
ПК -9. Способен	ИПК.9.1.1. Методы	ИПК.9.2.1. Определять	ИПК.9.3.1. Навыками

разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	определения сроков, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	определения сроков, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
--	---	--	---

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

Объём дисциплины (модуля) составляет 4,4 зачетных единиц, в том числе 288 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из 50 часов – лекции, 68 часов – лабораторные работы), и 170 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

**Таблица 2. Структура и содержание дисциплины**

№ п/п	Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]
			Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Тема 1. Энергетические средства для растениеводства	5	6		8		130	Контрольная работа
2	Тема 2. Машины и механизмы для растениеводства	6	6		8		130	Контрольная работа
	<b>ИТОГО 288 часов</b>		<b>12</b>		<b>16</b>		<b>260</b>	<b>Экзамен / Диф. зачёт (зачёт с оценкой)</b>

*Примечание:* Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

**Таблица 3 – Матрица соотношения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ОПК-1	ПК-3	ПК-6	ПК-9	
Тема 1. Энергетические средства для растениеводства	<b>144</b>	+	+	+	+	<b>4</b>
Тема 2. Машины и механизмы для растениеводства	144	+	+	+	+	4
<b>Итого</b>	<b>288</b>					

## **Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)**

### **Тема 1. Энергетические средства для растениеводства.**

Производственные процессы и средства механизации. Тракторы и автомобили. Малогабаритные энергетические средства. История развития тракторо- и автомобилестроения в России. Классификация тракторов и автомобилей по назначению, конструкции и энергетическим показателям, структура, принципы построения, экономическая эффективность типажа тракторов и автомобилей.

### **Тема 2. Машины и механизмы для растениеводства.**

Машины для обработки почвы. Машины для внесения удобрений и защиты растений. Машины для посева и посадки. Машины для ухода за растениями. Машины для уборки зерновых и зернобобовых культур. Машины для заготовки силоса, машины для уборки овощей, корнеклубнеплодов. Машины для послеуборочной обработки зерна и семян зерновых, крупяных и зернобобовых культур.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)**

Лекционные занятия сопровождаются показом презентаций, фото- и видеоматериалов. Практические занятия предусматривают изучение студентами макетов и натуральных образцов сельскохозяйственных машин, проведение расчетов и настройки сельскохозяйственных машин и оборудования на заданные режимы работы.

### **5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся**

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1	Комбинированные машины для обработки почвы.	60	Сообщение/ (презентация)
2	Методы и средства контроля внесения удобрений.	60	Сообщение/ (презентация)
3	Способы обеспечения и контроля агротехнических требований при посеве и посадке.	60	Сообщение/ (презентация) Подготовка к зачету
4	Пути повышения производительности сельскохозяйственных машин	80	Сообщение/ (презентация) Подготовка к экзамену

### 5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Сообщение - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Продолжительность выступления 5...10 мин. Сообщение готовится в письменном виде и или в виде презентации (показа слайдов).

Структурные элементы сообщения: обоснование выбранной темы; анализ материалов по проблеме; изложение собственной точки зрения на проблему; заключение.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 6.1. Образовательные технологии

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических или лабораторных работ и др.

**Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Энергетические средства для растениеводства	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение лабораторных заданий</i>
Тема 2. Машины и механизмы для растениеводства	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Выполнение лабораторных заданий, тематические дискуссии</i>

### 6.2. Информационные технологии

В ходе изучения дисциплины предусмотрено

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.)
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации
- использование возможностей электронной почты преподавателя
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

### 6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 6.3.1. Программное обеспечение

#### Перечень лицензионного программного обеспечения 2022-2023уч.г.

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: <a href="http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273">http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273</a> (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: <a href="http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232">http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232</a> (Free)	Программы для информационной безопасности
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
KOMPAS-3D V13	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трёхмерной компьютерной графики
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель

Наименование программного обеспечения	Назначение
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Lazarus	Среда разработки
PascalABC.NET	Среда разработки
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчётности
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
Oracle SQL Developer	Среда разработки
VISSIM 6	Программа имитационного моделирования дорожного движения
VISUM 14	Система моделирования транспортных потоков
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ

- 
- **6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

•  
•

Учебный год	Наименование ЭБС
2022/2023	Электронная библиотечная система IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>
	Электронно-библиотечная система BOOK.ru <a href="https://book.ru">https://book.ru</a>
	Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> , <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
	Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» <a href="https://biblio.asu.edu.ru">https://biblio.asu.edu.ru</a> <i>Учётная запись образовательного портала АГУ</i>
	Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий.

<a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> <i>Регистрация с компьютеров АГУ</i>
<b>Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»</b> Для кафедры восточных языков факультета иностранных языков. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями по направлению «Восточные языки»
<a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a> <i>Регистрация с компьютеров АГУ</i>
<b>Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ»</b> <a href="http://www.ros-edu.ru">www.ros-edu.ru</a>

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) **«Механизация растениеводства»** проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Энергетические средства для растениеводства	ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-9	Опрос (зачет)
Тема 2. Машины и механизмы для растениеводства	ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-9	Опрос (экзамен)

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

**Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

**Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

### **7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)**

#### **Контрольная работа**

1. Операционные технологии механизированных работ лущения стерни.
2. Операционные технологии механизированных работ на вспашку.
3. Операционные технологии механизированных работ на прикатывание посевов.
4. Операционные технологии механизированных работ на посадку картофеля.
5. Операционные технологии механизированных работ на уборку картофеля.
6. Операционные технологии механизированных работ на культивацию бахчевых.
7. Операционные технологии механизированных работ на внесение органических удобрений.
8. Операционные технологии механизированных работ на боронование.
9. Операционные технологии механизированных работ на вспашку зяби с выравниванием.
10. Операционные технологии механизированных работ посева многолетних трав.

#### ***Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачет***

Образцы оценочных средств.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачет (контролируемые разделы дисциплины – 1,2,3).

Вопросы и задания распределены по билетам. Каждый билет содержит 2 вопроса. Подготовка к собеседованию предполагает краткий письменный ответ на вопросы

(представление схем, графиков, краткой характеристики и др.). Продолжительность подготовки 40 мин.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он полно ответил на теоретические вопросы и правильно выполнил расчетное задание.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не ответил на теоретический вопрос и/или неправильно выполнил расчетное задание.

#### Билет № 1

1. Пропашной культиватор (тип. КРН-5,6). Назначение. Общее устройство. Основные технические характеристики.
2. Виды удобрений.

#### Билет № 2

1. Секция пропашного культиватора. Назначение. Общее устройство. Основные технические характеристики.
2. Способы внесения удобрений.

#### Билет № 3

1. Машины для внесения твердых органических удобрений. Общее устройство. Основные технические характеристики.
2. Типы рабочих органов пропашного культиватора.

#### Билет № 4

1. Машины для внесения жидких органических удобрений. Общее устройство. Основные технические характеристики.
2. Подготовка овощной сеялки к работе.

#### Билет № 5

1. Машины для внесения гранулированных минеральных удобрений. Общее устройство. Основные технические характеристики.
2. Вид поверхности поля при посеве.

#### Билет № 6

1. Туковысевающие аппараты. Общее устройство. Основные технические характеристики.
2. Компоновочные схемы сеялок.

#### Билет № 7

1. Машины для посадки картофеля. Общее устройство. Основные технические характеристики.
2. Схемы посева пропашных культур.

#### Билет № 8

1. Сеялки для посева зерновых культур. Общее устройство. Основные технические характеристики.
2. Агротехнические требования при внесении органических удобрений.

#### Билет № 9

1. Сеялки для посева пропашных культур. Общее устройство. Основные технические характеристики.
2. Агротехнические требования при внесении минеральных удобрений.

#### Билет № 10

1. Классификация высевальных аппаратов сеялок.
2. Устройства для подпочвенного внесения твердых минеральных удобрений.

Билет № 11

1. Катушечный высеваящий аппарат. Общее устройство. Основные технические характеристики. Область применения.
2. Подготовка разбрасывателя минеральных удобрений к работе.

Билет № 12

1. Механический дисковый высеваящий аппарат. Общее устройство. Основные технические характеристики. Область применения.
2. Устройства для подпочвенного внесения жидких органических удобрений.

Билет № 13

1. Дисковый пневматический высеваящий аппарат. Общее устройство. Основные технические характеристики. Область применения.
2. Общее устройство машин для внесения гранулированных минеральных удобрений.

Билет № 14

1. Типы сошников, их достоинства и недостатки.
2. Основные технические характеристики машин для внесения удобрений.

Билет № 15

1. Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений. Общее устройство. Основные технические характеристики.
2. Стыковые междурядья при обработке пропашных культур. Защитная зона.

Билет № 16

1. Виды рассадопосадочных машин. Общее устройство рассадопосадочных машин.
2. Правила установки и регулировки рабочих органов пропашного культиватора.

Билет № 17

1. Схемы посева. Область применения схем.
2. Агротехнические требования при внесении органических удобрений.

Билет № 18

1. Виды устройств, применяемых для заделки борозд при посеве.
2. Правила безопасности и средства защиты при работе с минеральными удобрениями.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен (контролируемые разделы дисциплины –4,5,6,7,8).

Вопросы и задания распределены по билетам. Каждый билет содержит 2 вопроса. Подготовка к собеседованию предполагает краткий письменный ответ на вопросы (представление схем, графиков, краткой характеристики и др.). Продолжительность подготовки 40 мин.

Критерии оценки:

5 «отлично»	-демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4 «хорошо»	-демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий;

	-возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3 «удовлетворительно»	-неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; -выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов.
2 «неудовлетворительно»	-отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий.

#### Экзаменационный билет № 1

1. Способы сушки зерна и агротехнические требования к процессу сушки.
2. Технологические свойства трав и других кормовых культур. Виды кормов.

#### Экзаменационный билет № 2

1. Принципы построения и комплектации зерноочистительных агрегатов и зерноочистительно-сушильных комплексов. Основные технические характеристики.
2. Косилки. Теория режущих аппаратов.

#### Экзаменационный билет № 3

1. Общее устройство и технические характеристики комбайнов для уборки картофеля.
2. Грабли, ворошители, подборщики. Параметры и режимы работы.

#### Экзаменационный билет № 4

1. Технологии и технические средства для уборки лука.
2. Машины для прессования и брикетирования.

#### Экзаменационный билет № 5

1. Технологии и технические средства для уборки томатов.
2. Сменная производительность машинно-тракторного агрегата.

#### Экзаменационный билет № 6

1. Технологии и технические средства для уборки баклажанов, перца.
2. Копнителы, волокуши, стогометатели.

#### Экзаменационный билет № 7

1. Технологии и технические средства уборки капусты.
2. Силосоуборочные машины.

#### Экзаменационный билет № 8

1. Технологии и технические средства уборки картофеля.
2. Кормоуборочные машины.

#### Экзаменационный билет № 9

1. Технологии и технические средства уборки моркови.
2. Основные принципы операционной технологии.

Экзаменационный билет № 10

1. Технологии и технические средства для плодово-ягодных культур.
2. Производственные процессы уборки зерна.

Экзаменационный билет № 11

1. Агрегаты и комплексы послеуборочной обработки картофеля.
2. Машины для орошения.

Экзаменационный билет № 12

1. Способы движения агрегатов. Оценка способов.
2. Подборщики. Общее устройство и основные параметры.

Экзаменационный билет № 13

1. Показатели качества работы картофелеуборочного комбайна. Регулировка параметров работы комбайна на основе фактических показателей.
2. Пути повышения производительности машинно-тракторного агрегата.

Экзаменационный билет № 14

1. Виды очистки зерна. Назначение. Агротехнические требования к очистке.
2. Технические средства для уборки томатов.

Экзаменационный билет № 15

1. Способы очистки и сортировки зерна. Принцип разделения по аэродинамическим свойствам.
2. Технические средства для уборки лука.

Экзаменационный билет № 16

1. Очистка и сортировка зерна с помощью решет. Область применения. Принцип работы. Достоинства и недостатки.
2. Технические средства для уборки картофеля.

Экзаменационный билет № 17

1. Триеры. Назначение. Принцип работы.
2. Способы движения и виды поворотов машинно-тракторного агрегата.

Экзаменационный билет № 18

1. Агрегаты и комплексы послеуборочной обработки зерна.
2. Тюковые пресс-подборщики. Принцип работы. Основные характеристики.

Экзаменационный билет № 19

1. Производственные процессы уборки картофеля. Область применения.
2. Рулонные пресс-подборщики. Принцип работы и основные характеристики. Типы подборщиков.

Экзаменационный билет № 20

1. Машины для уборки картофеля. Общее устройство.
2. Ротационные косилки. Принцип работы и основные характеристики.

Экзаменационный билет № 21

1. Механизация уборки овощей. Уборочные транспортеры. Комбайны.
2. Сегментные косилки. Принцип работы и основные характеристики.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий				
1.	Задание закрытого типа	Как регулируется глубина вспашки навесного плуга? а) Боковыми тягами навески трактора б) Опорным колесом в) Перестановкой корпусов по высоте рамы г) Изменением веса балласта	б	1
2.		Как регулируется продольный перекоп навесного плуга? а) Опорным колесом б) Центральной тягой навески в) Положением раскосов навески г) Гидросистемой трактора	б	1
3.		Как изменить глубину обработки дисковой бороной (дисковым луцильником)? а) Изменением угла атаки б) Регулировкой положения опорных колес в) Гидросистемой трактора г) Скоростью агрегата	а	1
4.		Какой рабочий орган культиватора для сплошной обработки почвы необходимо применить для уничтожения сорняков? а) Стрельчатая лапа б) Односторонняя лапа (бритва) в) Окучник г) Рыхлительная лапа	а	1
5.		Как регулируется норма высева семян сеялки СЗ-3,6А? а) Передаточным отношением и длиной активной части высевающей катушки б) Скоростью движения сеялки в) Уровнем семян в ящике г) Сжатием пружины на поводках сошников	а	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
6.	Задание открытого типа	Глубина обработки почвы зубowymi боронами зависит от ...?	Веса бороны и количества зубьев бороны	5
7.		По какой причине высевающий аппарат сеялки СУПН –8 не высеивает заданное количество семян в гнездо?	Не отрегулирована вилка сбрасывателя	5
8.		Как регулируется норма внесения минеральных удобрений у зерновой сеялки СЗ – 3,6А?	Положением заслонки и скоростью катушки	5
9.		Как регулируется норма разбрасывания минеральных удобрений у центробежного разбрасывателя 1 РМГ-4?	Скоростью подающего транспортера и положением заслонки	5
10.		Как регулируется норма внесения органических удобрений у разбрасывателей РОУ-6, ПРТ-10?	Скоростью агрегата и скоростью подающего транспортера	5
<p>ПК-3. Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки</p>				
11.	Задание закрытого типа	Как регулируется норма внесения гербицида (ядохимиката) в опрыскивателе ОП-2000, ОП-1200? а) Уровнем жидкости в резервуаре б) Уровнем жидкости в резервуаре и количеством распылителей в) Диаметром отверстий, количеством распылителей, давлением в гидросистеме опрыскивателя и скоростью агрегата г) Диаметром отверстий распылителей	в	1
12.		От чего зависит высота установки вала мотвила? а) Скорости жатки б) Высоты стеблестоя в) Вида убираемой культуры г) Скорости вращения мотвила	б	1
13.		Окружная скорость планки мотвила должна быть? а) Равна скорости жатки б) Меньше скорости жатки в) Больше скорости жатки в 1,5-2 раза г) Меньше скорости жатки в 1,5-2 раза	в	1
14.		Как регулируется длина резки стеблей	а	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		измельчителем силосоуборочного комбайна? а) Скоростью вращения и количеством ножей барабана измельчителя б) Количеством ножей на барабане измельчителя в) Скоростью движения комбайна г) Длиной стеблей растений		
15.		Регулировка по устранению недомолота зерна молотильным аппаратом зерноуборочного комбайна производится? а) Скоростью комбайна б) Частотой вращения молотильного барабана и положением подбарабанья в) Положением подбарабанья г) Частотой вращения приемного битера	б	1
16.	Задание открытого типа	Насечка на сегментах режущего аппарата жатки необходима для...?	Предотвращения выкальзывания стеблей	5
17.	того типа	Регулировка по устранению повышенного дробления зерна при обмолоте производится?	Частотой вращения барабана и положением подбарабанья	5
18.		Регулировка по устранению потерь недомолоченных колосьев молотилкой производится?	Угол наклона удлинителя верхнего решета	5
19.		При работе зерноуборочного комбайна выявлено зерно в полове. Какие пути устранения?	Уменьшить частоту оборотов вентилятора	5
20.		Какой способ уборки следует применить для уборки зерновых сильно засоренных сорными растениями?	Раздельный способ уборки	
ПК-6 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними				
21.	Задание закрытого типа	При заготовке кормов используется агрегат КРН – 2,1. Как расшифровывается? а) культиватор растение-питатель навесной, ширина захвата 2,1 м б) косилка растений навесная, высота среза 2,1 см	г	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		в) культиватор роторный навесной, глубина обработки 2,1 см г) косилка роторная навесная, ширина захвата 2,1 м.		
22.		Тяговое сопротивление почвообрабатывающих машин-орудий зависит от: а) Размеров и конфигурации поля. б) Тягового класса трактора. в) Глубины обработки почвы.	б	1
23.		Какие технологические регулировки необходимо выполнить после проверки технического состояния картофелесажалки? а) на густоту и глубину посадки, размер основных и стыковых междурядий; б) норму и равномерность высева удобрений; в) ширину колеи трактора; г) все перечисленные.	г	1
24.		Как устраняют неравномерную глубину пахоты плуга ПЛН-4-35? а) верхней тягой и правым раскосом механизма навески трактора; б) механизмом опорного колеса плуга; в) гидроцилиндром трактора и механизмом опорного колеса плуга	а	1
25.		Какие мероприятия позволяют сократить потери урожая от сорных растений? а) соблюдение комплексной системы земледелия и своевременное проведение всех агротехнических мероприятий; б) соблюдение комплекса мероприятий по подготовке поля; в) соблюдение комплекса мероприятий по подготовке опрыскивателей, опыливателей, протравливателей; г) все перечисленные.	а	1
26.	Задание открытого типа	Как должны двигаться уборочные машины при густом хлебостое полеглих культур?	на встречу наклонившимся колосьям	5
27.	того типа	Качественные показатели использования техники и оборудования характеризуются ...	1. экономической эффективностью ее использования;	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			2. сокращением затрат живого труда; 3. повышением качества получаемой продукции; 4. облегчением условий труда обслуживающего персонала;	
28.		Чем регулируется зазор между днищем жатки и торцами пальцев шнека «Дон-1500»?	поворотом вала подвески рукояткой пальчикового механизма	5
29.		По каким признакам происходит разделение семян на решётах с круглыми отверстиями?	по ширине семян	5
30.		Каким приёмом регулируется изменение нормы внесения твёрдых органических удобрений разбрасывателями типа РОУ-5?	изменением скорости движения	5
<b>ПК-9. Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение</b>				
31.	Задание закрытого типа	К работе с машинами допускаются лица, ознакомившиеся с а) правилами эксплуатации машин б) строением машин в) производственным процессом г) устройством и правилами эксплуатации машин	г	1
32.		Агрегат - это а) машина б) техническое средство в) укрупненный узел машины г) оборудование	в	1
33.		Лемешно-отвальные плуги в процессе вспашки должны а) заделывать стерню и другие растительные остатки вглубь пашни б) сохранять на поверхности пашни стерню и другие растительные остатки в) частично заделывать растительные остатки	а	1
34.		Поверхность вспаханного поля должна а) иметь среднюю высоту гребней не более 5 см б) быть абсолютно ровной в) иметь среднюю высоту гребней, не превышающей заданной глубины вспашки	в	1
35.		Что означает цифра 4 в марке плуга	а	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		ПЛН-4-35? а) ширину захвата плуга б) количество корпусов в) глубину вспашки		
36.	Задание открытого типа	Какая сельскохозяйственная машина навешивается на гидронавеску трактора по 2х-точечной схеме?	плуг 4х-корпусный	5
37.	того типа	Какой способ протравливания реализует протравитель семян ПС-10?	мелкодисперсный	5
38.		Норма посадки рассады в рассадопосадочной машине регулируется	изменением передаточного отношения механизма привода	5
39.		Длина контрольного участка рядка для определения нормы посадки картофеля, высаженного с междурядьем 70 см, составляет	7,14 м	5
40.		Какой тип высевающего аппарата установлен на картофелесажалках Л-201, Л-202?	дисково-ложечный	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

#### 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
<b>Основной блок</b>				
1.	<i>Ответ на занятии при фронтальном опросе</i>		20	
2.	<i>Выполнение практического задания</i>		50	
3.	<i>Контрольный письменный ответ</i>		20	
<b>Всего</b>			<b>90</b>	
<b>Блок бонусов</b>				
4.	<i>Посещение занятий</i>			
5.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>			
<b>Всего</b>			<b>10</b>	-
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	-5
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	-10
<i>Неготовность к занятию</i>	-10

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

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

### **8.1. Основная литература**

1. Халанский В.М., Горбачев И.В.. Сельскохозяйственные машины. – М.:КолосС, 2006.-624с.:ил.
2. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: Учебное пособие/Под ред. А.П.Тарсенко. М.: КолосС, 2004. – 552с.
3. Голубев П.А. Механизация технических процессов возделывания сельскохозяйственных культур в Астраханской области.-метод. Рекоменд./П.А. Голубев, В.Н. Руденко.-Астрахань: Астраханский университет, 2007.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Максимов И.И. Практикум по с/х машинам: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 416с.: ил.
2. Руденко В.Н. Механическая обработка почвы: учебное пособие / В.Н.Руденко. Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2013 - 100с.
3. Механизация растениеводства: монография/ Н.Е.Руденко, Е.В.Кулаев, В.Н.Руденко; под общ.ред. Н.Е. Руденко. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос.аграрного ун-та, 2017. 2-е изд., доп. – 304с.
4. Абезин В.Г. Практикум по сельскохозяйственным и мелиоративным машинам: учебное пособие / В.Г.Абезин, А.Л.Сальников, О.Н.Беспалова, В.Н.Руденко, С.А.Давыдова. - Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2014 - 136с.
5. Практикум по технологии производства продукции растениеводства: Учебник/ В.А.Шевченко, И.П.Фирсов, А.М.Соловьев, И.Н.Гаспарян: под ред. проф. И.П.Фирсова-СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 400с.: ил.
6. Сельский механизатор /научно-производственный журнал Министерства сельского хозяйства РФ.

7. Тракторы и сельскохозяйственные машины / научно-практический журнал ООО «Редакция журнала ТСМ».

8. Техника и оборудование для села / научно-производственный и информационно-аналитический журнал ФГБНУ «Росинформагротех».

**в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru) Регистрация с компьютеров АГУ
2. Электронная библиотечная система IPRbooks. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа дисциплины при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).