

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

А - 62/14

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по научной работе,
профессор

И.Ш. Фатыхов

09 октября 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Технические системы в производстве продукции
растениеводства**

Направление подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Профиль подготовки Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2014

Содержание	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	3
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	4
3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).....	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
5. Образовательные технологии.....	10
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	10
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	13
8.Материально-техническое обеспечение.....	16
Фонд оценочных средств.....	17
Лист регистрации изменений.....	23

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технические системы в производстве продукции растениеводства»

Цель дисциплины - формирование знаний о теории и методах технологического воздействия на объекты производства продукции растениеводства, способность разрабатывать технические системы для производства продукции растениеводства и обеспечения экологической безопасности окружающей среды.

Задачами дисциплины является изучение прогрессивных технологий производства основных видов сельскохозяйственной продукции и факторов, влияющих на её качество, а также способствовать развитию у аспирантов навыков в проведении самостоятельных научных исследований.

В результате изучения дисциплины аспирант должен знать:

- современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;
- назначение, устройство, конструктивные особенности сельскохозяйственных машин;
- методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов;
- передовой отечественный и зарубежный опыт машинных технологий производства продукции растениеводства.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Технические системы в производстве продукции растениеводства» включена в Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплины по выбору. Дисциплина может быть реализована с помощью дистанционных образовательных технологий.

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01.01	Иностранный язык Технологии и средства механизации сельского хозяйства Методология научных исследований в агроинженерии	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Но- мер/ин- декс компе- тенции	Содержание компетен- ции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающи- еся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-2	знанием теории и методов технологического воздействия на объекты производства продукции растениеводства, животноводства, хранения первичной переработки сельскохозяйственной продукции	методы технологического воздействия на объекты производства продукции растениеводства	подбирать технические средства для производства продукции растениеводства	навыками решать задачи технологического воздействия на объекты производства продукции растениеводства
ПК - 3	способностью к разработке технических систем для производства продукции растениеводства, животноводства, для хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции и обеспечения экологической безопасности окружающей среды	принцип разработки технологических карт для производства продукции растениеводства, животноводства, для хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции	разрабатывать технические системы для производства продукции растениеводства,	навыками к разработке технических систем для производства продукции растениеводства
ПК-4	знанием методов разработки математических моделей рабочих процессов технических систем для производства растениеводческой и животноводческой продукции, для хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции и утилизации отходов	методы разработки математических моделей рабочих процессов производства продукции растениеводства	использовать знания математических моделей при разработке технических средств для производства растениеводческой продукции и утилизации отходов	навыками оптимизации рабочих процессов технических средств в растениеводстве

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 ч.

Семестр	Всего часов	Аудиторных	Лекций	Практических	Самост. работа	Промежуточная аттестация
3	108	22	6	16	86	зачет
Итого	108	22	6	16	86	зачет

4.1 Структура дисциплины (очная и заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма контроля
		всего	лекции	прак-тич.	СРС	
1	Энергетические средства	19	1	4	14	Устный, письменный опрос, тест
2	Комплексы машин общего назначения	29	1	4	24	Устный, письменный опрос, тест
3	Комплекс машин для производства кормов, зерна и семян	30	2	4	24	Устный, письменный опрос, тест
4	Комплексы машин для производства корнеплодов, льна, овощей.	30	2	4	24	Устный, письменный опрос, тест
	Итого	108	6	16	86	

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции				общее количество компетенций
		ПК-2	ПК-3	ПК-4		
Энергетические средства	19	+	+		2	
Комплексы машин общего назначения	29	+	+		2	
Комплекс машин для производства кормов, зерна и семян	30		+	+	2	
Комплексы машин для производства корнеплодов, льна, овощей.	30		+	+	2	
Всего	108					

4.3 Содержание разделов дисциплины

№№ п/п	Название раздела	Содержание раздела
1	Энергетические средства	Производственные процессы и средства механизации
2		Тракторы и автомобили
3		Малогабаритные энергетические средства
4		Альтернативные источники энергии, используемые в растениеводстве
5	Комплексы машин общего назначения	Машины для основной и глубокой обработки почвы
6		Машины для поверхностной обработки почвы
7		Машины для внесения удобрений
8		Машины для защиты растений
9	Комплекс машин для производства кор- мов, зерна и семян	Машины для производства кормов
10		Машины для производства зерна и семян зерновых, крупянных и масличных культур
11		Машины для послеуборочной обработки зерна
12	Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, льна, овощей	Машины для производства картофеля
13		Машины для производства продукции льна-долгунца
14		Машины для производства овощей

4.4 Практические занятия

№ п/п	Наименование практических занятий	Трудоем- кость (час.)
1.	Механизмы и передачи машин	1
2.	Общее устройство тракторов и автомобилей	1
3.	Автотракторные двигатели	2
4.	Машины для основной и глубокой обработки почв	1
5.	Машины для мелкой и поверхностной обработки почв	1
6.	Машины для внесения удобрений	1
7.	Машины для защиты растений	1
8.	Машины для заготовки кормов	2
9.	Зерновые сеялки	2
10.	Машины для производства льна	1
11.	Машины для производства овощей	1
12.	Машины для производства картофеля	2
Итого		16

4.5 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
1	Изучение рабочего процесса четырехтактного карбюраторного и дизельного двигателей.	6
2	Современные комбинированные почвообрабатывающие агрегаты.	6
3	Машины для внесения жидких и комбинированных удобрений.	6
4	Посевные комплексы	6
5	Машины для междурядной обработки.	6
6	Дождевальные машины ДКШ-64А “Волжанка”; ДМУ “Фрегат”. Катувальные дождевальные установки. Капельное орошение и оборудование для капельных систем.	6
7	Кормоуборочные комбайны КСК-100А; ДОН-680; комплекс для заготовки кормов К-Г-6-К40 «Палессе» на базе U280А.	6
8	Конструкции корне- и клубнеуборочной техники ИжГСХА.	6
9	Комплексы машин и агрегатов для послеуборочной доработки картофеля, корнеклубнеплодов и овощей.	6
10	Особенности устройства зерноуборочных комбайнов с роторным молотильно-сепарирующим устройством.	6
11	Зерносушильные комплексы (КЗС).	6
12	Льноуборочные машины. Машины для переработки льновороха.	6
13	Реферат	14
Итого		86

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Технология и технические средства обработки почвы, восстановления плодородия земель.
2. Технология и комплекс машин для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.
3. Технология и комплекс машин производства зерновых и бобовых культур.
4. Технология и комплекс машин производства картофеля.
5. Технология и комплекс машин производства корнеплодов.
6. Технология и комплекс машин производства кукурузы и подсолнечника.
7. Технология и комплекс машин производства однолетних и многолетних трав.
8. Технология и комплекс машин заготовки силоса, сенажа, сена.

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Интерактивные лекции	4
	ПР	Кейс-метод	6
Итого:			10

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

1. Интерактивные лекции – презентация материалов, наличие обратной связи.

Темы:

1. Машины для обработки почвы отечественного и зарубежного производства.
2. Посевные и посадочные машины

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт) ¹	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
				Форма	Количество вопросов в задании
1.	3	ТАт	Энергетические средства	Тест и письменный опрос	15
2.	3	ТАт	Комплексы машин общего назначения	Письменный опрос	15
3.	3	ТАт	Комплекс машин для производства кормов, зерна и семян	Письменный опрос	15
4.	3	ТАт	Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, льна, овощей	Письменный опрос	15
5.	3	ПрАт		зачет	30

¹ Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе

6.2 Методика текущего контроля и промежуточной аттестации

Освоение основной образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обучающихся является элементом внутривузовской системы контроля качества подготовки специалистов и способствует активизации познавательной деятельности обучающихся в межсессионный период как во время контактной работы обучающихся с преподавателем, так и во время самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется преподавателем и может проводиться в следующих формах: индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный) на занятиях; защита реферата; презентация проектов, выполненных индивидуально или группой обучающихся; анализ деловых ситуаций (анализа вариантов решения проблемы, обоснования выбора оптимального варианта решения, др.); тестирование (письменное или компьютерное); контроль самостоятельной работы аспирантов (в письменной или устной форме).

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает обучающихся, проявивших особые успехи, а также обучающихся, не выполнивших запланированные виды работ.

Промежуточная аттестация призвана оценить компетенции, сформированные у обучающихся в процессе обучения и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения обучающимися учебного материала по программе конкретной дисциплины, проверка и оценка знаний, полученных за семестр (курс), развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированных компетенций обучающихся предусматривается зачет и экзамен.

Зачет может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы. Зачеты оцениваются по двухбалльной системе: **«зачтено»**, **«незачтено»**.

Отметка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Отметка **«незачтено»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

6.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

1. Рабочая программа дисциплины «Технические системы в хранении и переработке сельскохозяйственной продукции» (<http://portal.izhgsha.ru/>)

2. Современные проблемы науки и производства в агроинженерной сфере [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.З. Салимзянов, В.Ф. Первушин .— Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017 .— 60 с. (ЭБС Руконт <https://lib.rucont.ru/efd/616409>)

3. Технологическое оборудование для производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Л. Максимов, Л.М. Максимов, К.Л. Шкляев, И.А. Дерюшев, О.П. Васильева .— Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016 .— 124 с. (ЭБС Руконт <https://lib.rucont.ru/efd/365165>).

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Обязательная литература

№ п/п	Наименование	Количество экземпляров в библиотеке
1	Технологии и средства механизации сельского хозяйства [Электронный ресурс] / А.В. Мачнев, Н.И. Стружкин, Н.П. Ларюшин .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016	Электронный ресурс: ЭБС Руконт https://lib.rucont.ru/efd/346041
2	Международный опыт разработки принципов наилучших доступных технологий в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : науч. аналит. обзор / В.Ф. Федоренко, Н.П. Мишуров, Т.Н. Кузьмина, Л.Ю. Коноваленко .— М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2015 .— 163 с.	Электронный ресурс: ЭБС Руконт https://lib.rucont.ru/efd/585104
3	Есипов В.И.. Сельскохозяйственные машины. Основы расчета машин для возделывания и уборки зерновых культур : учебное пособие [Электронный ресурс] / Петров А.М., Васильев С.А., Есипов В.И. — Самара : РИЦ СГСХА, 2018	Электронный ресурс: ЭБС Руконт https://lib.rucont.ru/efd/675427

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Количество экземпляров в библиотеке
1	Технологическое оборудование для производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Л. Максимов, Л.М. Максимов, К.Л. Шкляев, И.А. Дерюшев, О.П. Васильева.— Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016	Электронный ресурс: ЭБС Руконт https://lib.rucont.ru/efd/365165
2	Машины и оборудование для внесения удобрений и защиты растений [Электронный ресурс] : каталог / Т. А. Щеголихина .— М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2012 .— 96 с.	Электронный ресурс: ЭБС Руконт https://lib.rucont.ru/efd/213374

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий.

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установ-

ленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить задачи по решению проблем использования средств механизации при обеспечении выполнения требований технологий сельскохозяйственного производства или применения.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении выпускной научно-квалификационной работы, а также на практиках.

7.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант-Плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных це-

лях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис. Программное обеспечение КОМПАС (или др.)

7.5 Перечень Интернет-ресурсов

- a. Официальный сайт Ижевской ГСХА www.izhgsha.ru
- b. Портал Ижевской ГСХА portal.izhgsha.ru
- c. Электронно-библиотечной системе «Рукоонт».- Режим доступа: <http://rucont.ru/> доступ по сети через сайт академии.
- d. ЭБС “AgriLib” <http://ebs.rgazu.ru>
- e. ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, оборудование:

1. Тракторы МТЗ-82, Т-150К, ДТ-75М, Т-16; АТМ-3180, ТК-30 «Агромаш».
2. Машины и орудия для обработки почвы: Плуги ПЛП-6-35, ПЧ-2,5, ЩН-2-140.
3. Машины для внесения удобрений: НРУ-0,5; РОУ-6; плакаты, фильмы.
4. Посевные и посадочные машины: СЗ-3,6А; КСМ-4; СО-4,2А; СУПН-8.
5. Машины по уходу за растениями: КОН-2,8; лабораторная установка.
6. Машины для защиты растений: ОН-400; ОПШ-15-01; АГ-УД-2; лабораторная установка.
7. Машины для заготовки кормов: КРН-2,1; ПРП-1,6; ПС-1,6; пресс-подборщики.
8. Зерноуборочные и зерноочистительные машины: SR 2010; RSM VEKTOR, валковая жатка; СМ-4, СПС-5; лабораторная триерная установка.
9. Машины для уборки льна: ТЛН-1,5; ЛКВ-4А; фильмы.
10. Машины для полива и орошения: ДДН-70; дождевальные аппараты: «Роса-2», «Роса-3», - «Фрегат»

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Технические системы в производстве продукции растениеводства»

Направление подготовки -
**35.06.04 Технологии, средства механизации и
энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

Исследователь. Преподаватель-исследователь
Квалификация (степень) выпускника

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ

Цель промежуточной аттестации - проверка степени усвоения аспирантами учебного материала за время изучения дисциплины, уровня сформированности компетенций после завершения изучения дисциплины.

Задача – знание устройства, характеристик и регулировок основных технологических машин

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
1.	Энергетические средства	ПК-2	1.1	1.2	1.3
2.	Комплексы машин общего назначения	ПК-3	2.1	2.2	2.3
3.	Комплекс машин для производства кормов, зерна, корнеплодов, льна, овощей.	ПК-4	3.1	3.2	3.3
4	Основы эксплуатации машин и агрегатов	ПК-4	4.1	4.2	4.3

Примеры оценочных средств

а) для текущей аттестации:

Раздел 1.

1.1

1. Кто считается первым изобретателем трактора в России?

1. Д. Менделеев
2. Ф. Блинов
3. М. Ломоносов
4. К. Циолковский

2. Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) ...

1. преобразует тепловую энергию, возникающую при горении топливовоздушной смеси, в механическую энергию;
2. передает вращающий момент трансмиссии;
3. очищает и подает в цилиндры воздух и топливо.

3. Что не входит в основные части трактора?

1. двигатель
2. трансмиссия
3. ходовая система
4. механизм управления
5. рабочее и вспомогательное оборудование
6. навигационная система

4. Кривошипно-шатунный механизм двигателя служит для преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное ...

1. газораспределительного механизма
2. коленчатого вала
3. ведущих колес

5. На рисунке изображен

1. коленчатый вал
2. вал газораспределительного механизма
3. первичный вал коробки передач



6. Коленчатый вал двигателя относится к системе или механизму

1. питания
2. охлаждения
3. газораспределения
4. кривошипно-шатунному

7. Работа двигателя внутреннего сгорания осуществляется за

1. 1 такт
2. 3 такта
3. 4 такта
4. 6 тактов

8. Мощность двигателя (ДВС) измеряется

1. кВт
2. кН
3. Н/м
4. кг

9.Трактор Т-150К:

1. колесный
2. Гусеничный
3. Полугусеничный

10. В цилиндры дизельного двигателя при такте «впуск» поступает

1. бензин
2. воздух
3. углекислый газ
4. кислород

1.2

1. Определить группу тягового усилия трактора МТЗ-82.
2. Сравнение дизельных и карбюраторных двигателей.
3. Расчет горюче-смазочных материалов.
4. Виды технических обслуживаний тракторов. Операции, выполняемые при ЕТО.
5. Использование навигационных систем GPS и ГЛОНАСС в сельском хозяйстве.

1.3

1. Общие принципы расчета энергосберегающих мобильных агрегатов.
2. Комплектование энергосберегающих машинно-тракторных агрегатов.
3. Система охлаждения дизельного двигателя.
4. Система питания дизельного двигателя
5. Система смазки дизельного двигателя

Раздел 2

2.1

1. Устройство, принцип работы и регулировка плуга ПЛН-3-35 на заданную глубину вспашки.
2. Устройство, принцип работы плуга ПЛН-5-35.
3. Устройство, принцип работы дискового орудия БДМ-4х4. Регулировка глубины обработки.
4. Виды зубовых борон. Использование зубовых борон в технологии возделывания с/х культур. Оценка качества обработки почвы.

5. Устройство, принцип работы и регулировка глубины обработки луцильника ЛДГ-10 . Оценка качества обработки почвы.

2.2

1. Оценка качества вспашки.
2. Оценка качества поверхностной обработки почвы
3. Назначение, устройство и принцип работы чизельного плуга ПЧ-4,5. Определить часовую производительность агрегата. Рабочая скорость $V_p = 6$ км/ч. Коэффициент использования рабочего времени $\tau = 0,8$.
4. Определить фактическую дозу внесения органических удобрений РОУ-6 при разбрасывании одной заправленной тележки. Длина пройденного пути 350 м, ширина разбрасывания 8 м.
5. Определить фактическую дозу внесения рабочего раствора пестицида при норме внесения 200 л/га. Ширина опрыскивания 18 м, длина пройденного пути 300 м, количество вылитой жидкости 100 л.

2.3

1. Составить операционную карту технологии лущения и дискования.
2. Составить операционную карту безотвальной обработки почвы стерневыми культиваторами.
3. Составить операционную карту внесения твердых минеральных удобрений.
4. Комплектование и подготовка агрегата к работе для опрыскивания полевых культур.
5. Составить операционную карту внесения твердых органических удобрений

Раздел 3

3.1

1. Устройство, принцип работы и настройка нормы высева в стационарных условиях сеялки СЗ-3,6А.
2. Расчет и установка маркеров для односеялочного агрегата (на примере сеялки СУПН-8).
3. Способы протравливания. Устройство, принцип работы протравливателя ПК-20 «Супер». Агротехнические требования, предъявляемые к протравливанию.
4. Картофелесажалки. Типы высаживающих аппаратов. Настройка на заданную норму посадки.
5. Способы уборки зерновых культур. Зерноуборочные комбайны (технологический процесс).

3.2

1. Определить часовую производительность косилки роторной КРН-2,1. Скорость движения 12 км/ч, Коэффициент использования рабочего времени $\tau = 0,8$.
2. За какое время скосят траву две роторные косилки КРН-2,1 участок, равный 80 га передвигаясь по полю с рабочей скоростью 15 км/ч. Коэффициент использования рабочего времени $\tau = 0,75$.
3. Расчет и установка маркеров для односеялочного агрегата (на примере сеялки СУПН-8).
4. Сколько семян необходимо засыпать в контрольную сеялку СЗ-3,6А при норме высева пшеницы 260 кг/га и прохождении расстояния по полю длиной 350 м.
5. Определить контрольный путь сеялки СЗ-3,6А в полевых условиях на площади, равном 10 соток (1000 м²). Какое количество семян необходимо засыпать в контрольную сеялку при норме высева $H = 240$ кг/га.

3.3

1. Технология и машины для уборки зерновых культур.
2. Технология и машины для уборки кормов на сенаж.
3. Технология и машины для уборки кормов на силос.
4. Технология и машины для уборки льна.
5. Технология и машины для уборки картофеля.

Раздел 4

4.1

1. Расчет производительности агрегатов.
2. Определение состава машинно-тракторного агрегата.
3. Расчет горюче-смазочных материалов.
4. Расчет посевного и посадочного материала.
5. Комплектование машинно-тракторных агрегатов

4.2

1. Сколько времени (часов) потребуется вспахать участок площадью 10 га машинно-тракторному агрегату МТЗ-82 + ПЛН-3-35 с рабочей скоростью $V_p = 8$ км/ч. Коэффициент использования рабочего времени $\tau = 0,8$.
2. Сколько времени (часов) потребуется вспахать участок площадью 40 га машинно-тракторному агрегату Т-150К + ПЛН-5-35 с рабочей скоростью $V_p = 12$ км/ч. Коэффициент использования рабочего времени $\tau = 0,8$.
3. Сколько времени (нормо-смен) потребуется обработать участок площадью 50 га машинно-тракторному агрегату Т-150К + БДМ-4х4 с рабочей

скоростью $V_p = 12$ км/ч. Коэффициент использования рабочего времени $\tau = 0,8$, время смены $T_{см} = 7$ ч.

4. Сколько времени (нормо-смен) потребуется обработать участок площадью 100 га машинно-тракторному агрегату МТЗ-82+СП-11+12БЗСС-1 с рабочей скоростью $V_p = 12$ км/ч. Коэффициент использования рабочего времени $\tau = 0,8$, время смены $T_{см} = 7$ ч.

4.3







1. Схемы движения МТА и подготовки поля к работе
2. Расчет потребности в технологическом транспорте .
3. Согласование работы уборочных машин и транспортных средств в составе уборочно-транспортного звена.
4. Выбор сельскохозяйственной машины при известном энергетическом средстве.
5. Выбор энергосредства для работы с известной сельскохозяйственной машиной

б) для промежуточной аттестации (ПрАт):

1. Классификация тракторов.
2. Система питания дизельных двигателей. Маркировка топлива.
3. Классификация, общее устройство и работа двигателей.
4. Система охлаждения дизельных двигателей. Охлаждающие жидкости.
5. Система смазки дизельных двигателей. Маркировка смазочных масел.
6. Ходовая часть тракторов.
7. Тенденция развития тракторной техники и двигателей
8. Виды обработки почвы. Классификация плугов и агротехнические требования. Рабочие органы плуга. Регулировка на глубину вспашки
9. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы: бороны, культиваторы, луцильники, фрезы, катки.
10. Машины и орудия для обработки почв, подверженных водной и ветровой эрозии.
11. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты.
12. Способы внесения удобрений и агротехнические требования. Машины для внесения твердых и жидких минеральных удобрений.
13. Машины для внесения твердых и жидких органических удобрений.
14. Способы посева и агротехнические требования. Общее устройство и классификация сеялок.
15. Настройка сеялки СЗ-3,6А на заданную норму высева семян и удобрений. Регулировка глубины хода сошников.
16. Сеялки для посева пропашных культур (СУПН-8).
17. Картофелесажалки. Агротехнические требования. Настройка на заданную норму и глубину посадки картофеля.
18. Рассадопосадочная машина. Регулировки шага посадки.

19. Методы и способы защиты растений от вредителей и болезней.
20. Рабочие органы опрыскивателей. Типы распылителей. Настройка на дозу внесения пестицидов.
21. Опыливатели. Аэрозольный генератор.
22. Технология заготовки кормов и агротехнические требования. Косилки, грабли, пресс-подборщик.
23. Кормоуборочный комбайн.
24. Способы уборки. Агротехнические требования к зерноуборочным машинам. Зерноуборочный комбайн. Технологический процесс.
25. Картофелеуборочные машины. Устройство, принцип работы.
26. Льноуборочные машины. Устройство, принцип работы.
27. Тяговый баланс трактора
28. Сила, движущая агрегат, и ее зависимость от почвенных условий. Пути улучшения сцепных свойств трактора.
29. Операционная технология механизированных работ.
30. Использование системы GPS и ГЛОНАСС в сельском хозяйстве.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	13-15	22.05.2015 №9	
2	13-15	27.05.2016 №10	
3	13-15	31.08.2017 №1	
4	13-15	29.06.2018 №11	
5	4-15, 18	14.06.2019 №10	
6	13-15	31.08.2020 №1	
7	13-15	20.11.2020 №4	