

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2019 19:21:19

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb2374e20204b1986b5c1e38016b3ae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»

Декан факультета среднего
профессионального образования

Бражник Г.В.

« 04 » июня 2019 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Эксплуатация сельскохозяйственной техники

Специальность: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

(базовый уровень)

п. Майский, 2019

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.07 - Автомеханика сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 383 от 22.04.14., на основании «Разъяснений по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик(и): Сашко Ю.В., д.т.н., профессор кафедры машин и оборудования в агробизнесе; Аюка А.В., преподаватель кафедры машин и оборуд. в агробизнесе; Батирев Е.С., преподаватель кафедры Технического сервиса в АПК.

Рассмотрена на заседании кафедры Технического сервиса в АПК

«02» 07 20 19 г., протокол № 15-18/19

Зав. кафедрой

(подпись)

Бондарев А.В.

(Ф.И.О.)

Согласована с выпускающей кафедрой машин и оборудования в агробизнесе

«02» 07 20 19 г., протокол № 10-1-18/19

Зав. кафедрой

(подпись)

Акаревич А.Н.

(Ф.И.О.)

Одобрена методической комиссией механического факультета

«04» 07 20 19 г., протокол № 4-18/19

Председатель методической комиссии

(подпись)

Слободяков А.П.

(Ф.И.О.)

Согласована:

Первый заместитель
генерального директора –
главный инженер
ООО «Белгранкорм»



(подпись)

Пресняков С.А.

«17» 06 20 19 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	35

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
Эксплуатация сельскохозяйственной техники

1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля (далее примерная программа) – является частью ППССЗ по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.07 Механизация сельского хозяйства** (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Эксплуатация сельскохозяйственной техники и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4 Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

Программа профессионального модуля может быть использована в области освоения рабочей профессии тракториста – машиниста при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- комплектования машинно-тракторных агрегатов;
- работы на агрегатах;

уметь:

- производить расчет грузоперевозок;

- комплектовать и подготовить к работе транспортный агрегат;
- комплектовать и подготавливать агрегат для выполнения работ по возделыванию сельскохозяйственных культур;

знать:

- основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве;
- основные свойства и показатели работы машинно-тракторных агрегатов (МТА);
- основные требования, предъявляемые к МТА, способы их комплектования;
- виды эксплуатационных затрат при работе МТА;
- общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- технологию обработки почвы;
- принципы формирования уборочно-транспортных комплексов;
- технические и технологические регулировки машин;
- технологии производства продукции растениеводства;
- технологии производства продукции животноводства;
- правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды

1.3 Количество часов на освоение программы

профессионального модуля:

всего – 850 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -490 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 336 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 148 часов;

консультации – 6 часа.

учебной и производственной практики – 360 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Эксплуатация сельскохозяйственной техники**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.
ПК 2.2	Комплектовать машинно-тракторный агрегат.
ПК 2.3	Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.
ПК 2.4	Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

Код	Наименование результата обучения
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования Разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 2.1-2.4	Раздел 1. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ	270	112	56		50	-	108	-
ПК 2.1-2.4	Раздел 2. Технология механизированных работ в растениеводстве	236	112	56	-	52		72	-
ПК 2.1-2.4	Раздел 3. Технология механизированных работ в животноводстве	236	112	56	-	52		72	-
ПК 2.1-2.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Всего:	850	336	168		154		252	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел ПМ 1. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ		270	
МДК.02.01. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ		270	
Тема 1.1. Основы комплектования машинно-тракторных агрегатов (МТА)	Содержание	112	
	<p>1 Производственные процессы и энергетические средства в сельском хозяйстве Понятие о производственных процессах в сельском хозяйстве. Классификация производственных операций. Технологический процесс и его характеристика. Особенности использования машин в сельском хозяйстве. Зональные природно-производственные условия. Энергетические средства с/х производства. Система машин и технологий. Общая характеристика МТА, классификация и требования к ним. Ресурсосбережение и охрана природы при использовании машин. Особенности использования с/х техники на машинно-технологических станциях, с/х предприятиях, в крестьянских (фермерских) хозяйствах.</p>	6	1

	2	<p>Эксплуатационные свойства и показатели работы МТА Эксплуатационные свойства машин и агрегатов. Эксплуатационные свойства и показатели работы тракторных двигателей. Выбор экономичных режимов работы двигателя. Силы, действующие на трактор. Образование движущей силы. Сцепные свойства трактора и пути их улучшения. Тяговый баланс трактора. Уравнение движения агрегата. Мощностной баланс трактора. Коэффициент полезного действия трактора и пути его повышения. Тяговая характеристика трактора и ее использование в эксплуатационных расчетах. Выбор оптимального режима использования трактора по тяговой характеристике. Пути улучшения тяговых свойств тракторов. Основные показатели работы МТА. Влияние основных факторов на тяговое сопротивление машин. Степень неравномерности тягового сопротивления машин. Пути снижения тягового сопротивления машин. Сцепки, их классификация и эксплуатационные свойства.</p>	6	1
	3	<p>Основы рационального комплектования МТА Основные требования, предъявляемые к МТА. Аналитический способ расчета ресурсосберегающих тяговых агрегатов. Особенности расчета навесных, комбинированных и транспортных агрегатов. Расчет тягово-приводных агрегатов. Расчет тяговых агрегатов на основе тяговой характеристики трактора. Способы и правила соединения рабочих машин и сцепки с трактором. Особенности агрегатирования прицепных, полунавесных и навесных машин различного типа. Технологическая наладка машин на регулировочной площадке и в поле. Использование различных приспособлений для технологической наладки машин. Требования к устойчивости движения агрегата. Определение длины вылета маркера и следоуказателя. Универсальные и комбинированные агрегаты. Принципы блочно-модульного агрегатирования машин. Увязка технологических комплексов машин по ширине захвата и рядности.</p>	6	1
	4	<p>Способы движения МТА Рациональные способы движения МТА и их значение. Кинематические харак-</p>	6	1

	<p>теристики агрегата и рабочего участка. Основные виды поворотов. Определение минимального радиуса поворота различных агрегатов. Расчет ширины поворотной полосы.</p> <p>Факторы, учитываемые при выборе способа движения агрегата. Определение длины холостого пути агрегата и коэффициента рабочих ходов. Обоснование оптимальной ширины загона. Пути сокращения холостого хода агрегата. Выбор наилучших способов движения агрегата.</p> <p>Особенности движения МТА при постоянной технологической колес.</p>		
5	<p>Производительность МТА и пути ее повышения</p> <p>Понятие о производительности труда при использовании МТА. Эффективность повышения прочности МТА. Баланс времени смены. Коэффициенты использования времени смены.</p> <p>Расчет производительности агрегата. Зависимость прочности от мощности трактора и условий работы. Особенности определения производительности уборочных агрегатов и технологических комплексов. Особенности производительности прочности при групповой работе МТА.</p> <p>Влияние усталости механизатора на производительность агрегата. Обоснование оптимального режима труда и отдыха механизатора. Пути повышения производительности агрегатов.</p> <p>Учет механизированных работ в условных эталонных гектарах. Понятие условного эталонного трактора. Основы нормирования механизированных работ. Учет механизированных работ.</p> <p>Пути повышения производительности МТА.</p>	6	1
6	<p>Эксплуатационные затраты при работе МТА</p> <p>Виды эксплуатационных затрат при работе МТА. Затраты труда и пути их снижения. Определение расхода топлива, смазочных материалов и энергии.</p> <p>Энергетический КПД агрегата и пути его повышения. Прямые эксплуатационные и приведенные затраты. Понятие о биоэнергетической эффективности технологий. Оценка энергетической эффективности комплексов машин и технологий. Основные пути снижения эксплуатационных затрат.</p>	6	1
7	<p>Основы технического нормирования</p> <p>Значение технического нормирования в повышении производительности труда. Понятие о технических нормах и методы нормирования. Нормообразую-</p>	4	1

		щие факторы и дифференциация норм. Методы установления норм. Учет расхода топлива.		
	8	Транспорт в сельском хозяйстве Значение транспорта в сельском хозяйстве. Виды транспортных средств и их характеристика. Классификация с/х грузов. Классификация дорог. Виды маршрутов движения транспортных средств. График движения транспортных средств. Показатели использования транспортных средств. Производительность транспортных средств и пути ее повышения. Определение потребности в транспортных средствах. Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Понятие о контейнерной системе перевозок. Оценка эффективности использования транспорта в сельском хозяйстве.	2	1
	Практические занятия		70	
	1	Эксплуатационные свойства двигателей сельскохозяйственных тракторов и комбайнов	10	2
	2	Определение эксплуатационных показателей трактора	10	2
	3	Энергетический расчет навесного пахотного агрегата	10	2
	4	Энергетический расчет тягового комплексного агрегата	10	2
	5	Расчет режима работы тягово-приводного агрегата	10	2
	6	Расчет производительности машинно-тракторного агрегата и удельного расхода топлива	10	2
	7	Расчет производительности транспортно-технологического агрегата (разбрасыватель удобрений)	2	2
	8	Определение себестоимости механизированных работ	2	
	9	Расчет уборочного комплекса	2	2
	10	Расчет грузоперевозок, комплектование и подготовка к работе транспортного агрегата	4	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		48	2

Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Сцепки и их классификация. 2. Эксплуатационные свойства сцепок. 3. Использование различных приспособлений для технологической наладки машин. 4. Выбор наилучших способов движения агрегата. 5. Пути повышения производительности МТА. 6. Пути снижения эксплуатационных затрат. 7. Пути повышения прочности транспортных агрегатов. 8. Методы оценки качества работы МТА.		
Консультации	2	
Учебная практика Виды работ: 1. Научиться определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели. 2. Научиться комплектовать машинно-тракторный агрегат 3. Научиться проводить работы на машинно-тракторном агрегате. 4. Научиться выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.	108	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел ПМ 2. Технологии механизированных работ в растениеводстве		236	
МДК.02.02. Технологии механизированных работ в растениеводстве		164	
Тема 2.1. Требования к вы-	Содержание	16	1

полнению технологических операций	1	<p>Технологические операции обработки почвы и методы оценки качества работ</p> <p>Технологии и требования к выполнению технологических операций основной и поверхностной обработки почвы (лушение, вспашка, чизелевание, культивация, боронование, прикатывание). Оценка качества работ простых и комбинированных почвообрабатывающих агрегатов.</p>	2	
	2	<p>Технологии внесения удобрений, химических обработок семян перед посевом, против сорняков, болезней, вредителей. Методы оценки качества работ</p> <p>Технологии и требования к выполнению технологических операций при внесении органических удобрений.</p> <p>Технологии и требования к выполнению технологических операций при внесении минеральных удобрений.</p> <p>Методы оценки качества технологических операций при внесении удобрений.</p> <p>Технологии и требования к выполнению химических обработок семян перед посевом, против сорняков, болезней, вредителей (протравливание семян перед посевом, обработка против сорняков, вредителей, болезней)</p>	4	1
	3	<p>Технологии посева. Требования к проведению сева и выполнению технологических операций при уходе за посевами. Методы оценки качества работ</p> <p>Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур.</p> <p>Требования к проведению сева.</p> <p>Методы оценки качества работ при проведении сева.</p> <p>Технологические операции при уходе за посевами. Требования к выполнению технологических операций при уходе за посевами.</p> <p>Методы оценки качества к выполнению технологических операций при уходе за посевами.</p>	4	1

	4	Технологии уборки. Требования к выполнению технологических операций при уборке и методы оценки качества работ Технологии уборки сельскохозяйственных культур. Подготовка полей к уборочным работам. Требования, предъявляемые к уборочной технике. Требования, предъявляемые к уборке сельскохозяйственных культур.	2	1
	5	Технологии и требования к послеуборочной дообработке и хранению зерна Технологические операции послеуборочной обработки зерна. Требования, предъявляемые к послеуборочной дообработке зерна. Режимы хранения зерна.	4	1
Тема 2.2. Технологии механизированных работ возделывания зерновых и зернобобовых культур	Содержание		26	
	1	Технологии механизированных работ при возделывании гороха Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки, послеуборочной доработки и хранения зерна.	2	1
	2	Технологии механизированных работ при возделывании гречихи Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки, послеуборочной доработки и хранения зерна.	4	1
	3	Технологии механизированных работ при возделывании пшеницы Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры.	4	1

		Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки, послеуборочной доработки и хранения зерна.		
	4	Технологии механизированных работ при возделывании ржи Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки, послеуборочной доработки и хранения зерна.	2	1
	5	Технологии механизированных работ при возделывании тритикале Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки, послеуборочной доработки и хранения зерна.	2	1
	6	Технологии механизированных работ при возделывании ячменя Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки, послеуборочной доработки и хранения зерна.	2	1
	7	Технологии механизированных работ при возделывании проса Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры.	2	1

		Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки, послеуборочной доработки и хранения зерна.		
	8	Технологии механизированных работ при возделывании овса Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки, послеуборочной доработки и хранения зерна.	4	1
	9	Технологии механизированных работ при возделывании сои Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки, послеуборочной доработки и хранения зерна.	4	1
	Практические занятия		38	
	1	Минимальная технология возделывания посевного гороха	2	2
	2	Технология возделывания гречихи.	2	2
	3	Нулевая технология возделывания озимой пшеницы.	2	2
	4	Минимальная технология возделывания озимой пшеницы.	2	2
	5	Традиционная технология возделывания озимой пшеницы.	2	2
	6	Традиционная технология возделывания озимой ржи.	2	2
	7	Минимальная технология возделывания озимой ржи.	2	2
	8	Нулевая технология возделывания озимой ржи.	2	2

	9	Минимальная технология возделывания озимой тритикале.	2	2
	10	Традиционная технология возделывания озимой тритикале.	2	2
	11	Минимальная технология возделывания яровой пшеницы.	2	2
	12	Традиционная технология возделывания яровой пшеницы.	2	2
	13	Нулевая технология возделывания яровой пшеницы	2	2
	14	Минимальная технология возделывания ячменя.	2	2
	15	Нулевая технология возделывания ячменя.	2	2
	16	Традиционная технология возделывания проса.	2	2
	17	Минимальная технология возделывания сои.	2	2
	18	Традиционная технология возделывания овса.	2	2
	19	Минимальная технология возделывания овса.	2	2
Тема 2.3. Технологии механизированных работ возделывания кормовых и технических культур	Содержание		14	
	1	Технологии механизированных работ при возделывании подсолнечника Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки и послеуборочной доработки.	4	1

	2	<p>Технологии механизированных работ при возделывании кукурузы на силос и зерно Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки и послеуборочной доработки.</p>	4	1
	3	<p>Технологии механизированных работ при возделывании сахарной свеклы Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки и послеуборочной доработки.</p>	2	1
	4	<p>Технологии механизированных работ при возделывании однолетних трав Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями). Технологии уборки и послеуборочной доработки.</p>	2	1
	5	<p>Технологии механизированных работ при возделывании многолетних трав Требования, предъявляемые к почвам. Выбор предшественника. Технологии обработка почвы и внесения удобрений. Подготовка семян к посеву и посев культуры. Уход за посевами (борьба с сорной растительностью, борьба с вредителями и болезнями).</p>	2	1

		Технологии уборки и послеуборочной доработки.		
		Практические занятия	18	
	1	Минимальная технология возделывания кукурузы на зерно.	2	2
	2	Традиционная технология возделывания кукурузы на зерно.	2	2
	3	Традиционная технология возделывания кукурузы на силос.	2	2
	4	Минимальная технология возделывания сахарной свеклы.	2	2
	5	Традиционная технология возделывания подсолнечника.	2	2
	6	Минимальная технология возделывания подсолнечника.	2	2
	7	Технология возделывания многолетних трав на сено.	2	2
	8	Технология возделывания однолетних трав на сенаж.	2	2
	9	Технология возделывания однолетних трав на зеленый корм.	2	2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита почвы от водной и ветровой эрозии. 2. Подготовка комбайнов к работе. 3. Технология хранения картофеля. 4. Технология хранения корнеплодов. 5. Переоборудование комбайнов для уборки кукурузы и подсолнечника. 6. Организация зеленого конвейера. 7. Хранение кормов. 8. Хранение овощей. 9. Формирование парка машин в МТС. 			50	

10. Выбраковка и списание машин.		
Консультации	2	
Учебная практика Виды работ: Изучить требования к выполнению технологических операций; Изучить технологии механизированных работ возделывания зерновых и зернобобовых культур; Изучить технологии механизированных работ возделывания кормовых и технических культур;	72	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел ПМ 3. Технологии механизированных работ в животноводстве		236	
МДК.02.03. Технологии механизированных работ в животноводстве		164	
Тема 3.1. Классификация ферм и комплексов	Содержание	4	
	1 Способы содержания животных и птицы с учетом интенсификации технологий производства продукции животноводства. Классификация ферм и комплексов. Производственные процессы на фермах и комплексах. Животноводческие постройки. Общие требования к основным постройкам. Номенклатура построек ферм и комплексов, их размещение на генплане. Требования к животноводческим помещениям. Нормы технологического проектирования. Складские помещения. Навозохранилища. Требования к планировке и благоустройству ферм и комплексов. Взаимное размещение животноводческих построек на генеральном плане фермы. Связи инженерно-строительных сооружений. Методика формирования генерального плана фермы. Примерные генеральные планы товарных, семейных ферм и комплексов для различных способов содержания животных и птицы	4	

Тема 3.2. Механизация и автоматизация технологических процессов приготовления и раздачи корма	Содержание		52	
	1	Технология приготовления силоса и сенажа Химический состав кормов и физиологическое значение питательных веществ. Виды кормов. Технологии заготовки силоса и сенажа. Емкости для хранения силоса и сенажа. Машины и оборудование для закладки и выгрузки силоса и сенажа	4	
	2	Технология гранулирования и брикетирования кормов. Механизация приготовления витаминной травяной муки. Механизация измельчения зерновых кормов. Оборудование применяемое для гранулирования и брикетирования кормов.	4	
	3	Технология дозирования и смешивания кормов. Механизация измельчения грубых кормов. Механизация обработки корнеклубнеплодов. Механизация дозирования кормов. Механизация приготовления кормовых смесей. Факторы, влияющие на процесс смешивания.	4	
	4	Тепловая обработка кормов. Технология приготовления заменителя цельного молока Обработка грубых кормов перед скармливанием. Обработка зерновых кормов. Приготовление заменителя молока	4	
	5	Технологии раздачи кормов на животноводческих фермах Зоотехнические предпосылки к механизации процесса раздачи кормов. Средства механизации доставки и раздачи кормов (мобильные и стационарные кормораздатчики)	8	
	Практические занятия		28	
	1	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка машин для погрузки силоса и сенажа (погрузчиков ПСК-5 и ПСС-5,5)	4	
	2	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка агрегатов витамин-	4	

		ной травяной муки		
	3	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка дробилки кормов КДУ-2	4	
	4	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка дробилки кормов ДБ-5	4	
	5	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка измельчителя грубых кормов в рулонах ИРК-145	4	
	6	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка кормораздатчика КТУ-10	4	
	7	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка измельчителя-смесителя-раздатчика кормов ИСРК-12 «Хозяин»	4	
Тема 3.3. Механизация и автоматизация водоснабжения животноводческих ферм и поения животных	Содержание		16	
	1	Водоснабжение животноводческих ферм и пастбищ Общие сведения о воде. Система и схемы водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Насосы и водоподъемные машины. Установки для очистки и обеззараживания воды на фермах и комплексах. Внешняя и внутренняя водопроводные сети.	2	
	2	Оборудование для поения животных и птицы Оборудование для поения крупного рогатого скота. Оборудование для поения свиней. Оборудование для поения овец. Оборудование для поения птицы.	2	
	Практические занятия		12	
	1	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка оборудования для поения крупного рогатого скота	4	
	2	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка оборудования для поения свиней	4	
	3	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка оборудования для поения птицы	4	

Тема 3.4. Механизация и автоматизация доения коров и первичной обработки и переработки молока.	Содержание		36	
	1	Технологии машинного доения коров Физиологические основы машинного доения Физиологические, зоотехнические и зооинженерные требования к технологическому процессу доения и доильным машинам. Составные части доильной машины. Доильные аппараты. Доильные установки. Организация машинного доения коров.	4	
	2	Технологии первичной обработки и переработки молока Очистка молока. Охлаждение молока. Оборудование для транспортировки и хранения молока. Установки для производства холода. Пастеризация и стерилизация молока. Сепарирование молока. Гомогенизаторы и маслоизготовители.	4	
	Практические занятия		28	
	1	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка двухтактных доильных аппаратов	4	
	2	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка трехтактных доильных аппаратов	4	
	3	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка доильных аппаратов с управляемым режимом доения («Нурлат»)	4	
	4	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка линейных доильных установок (с доением в переносные ведра и молокопровод)	8	
	5	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка стационарных доильных установок («Тандем», «Елочка», «Карусель»)	8	
Тема 3.5. Механизация и автоматизация удаления и использования навоза	Содержание		20	
	1	Технологии удаления навоза Физико-механические и реологические свойства навоза.	4	

		Технологии уборки, удаления, переработки и использования навоза. Средства механизации уборки навоза.		
	2	Технологии переработки и использования навоза. Обработка подстилочного навоза. Обработка неразделенного бесподстилочного навоза. Обработка бесподстилочного навоза с разделением его на жидкую и твердую фракции. Обеззараживание жидкого навоза.	4	
	Практические занятия		12	
	1	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка установки для транспортировки навоза УТН-10	4	
	2	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка скребкового навозоуборочного транспортера ТСН-160А	4	
	3	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка установок скреперных навозоуборочных УСГ-3 и УСГ-4	4	
Тема 3.6. Механизация стрижки и купания овец.	Содержание		4	
	1	Технологии стрижки овец и первичной обработки шерсти Технологический процесс стрижки и купания овец. Оборудование для стрижки овец и первичной переработки шерсти Устройство работа регулировки и экономическая эффективность применения электромеханической стрижки овец и первичной обработки шерсти. Оборудование для купания овец	2	
	Практические занятия		2	
	1	Частичная разборка, сборка, регулировка, пуск и остановка стригальной машинки МСУ-200	2	
Тема 3.7. Оборудование для создания и поддержание микроклимата на животноводческих фермах	Содержание		4	
	1	Технологии создания и поддержания микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. Понятие микроклимата и его влияние на продуктивность животных и птицы Эталоны оптимального микроклимата для животноводческих и птицеводческих помещений. Виды и способы отопления, освещения вентиляции и облучения животных и птицы. Оборудование для вентиляции, отопления, освещения и облучения животных и птицы. Экономическая эффективность применения машин и	4	

		оборудования для поддержания микроклимата в установленных пределах.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ				
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование фермерских молочных и доильных залов. 2. Проектирование и расчет стригальных цехов и пунктов. 3. Расчет вентиляции и отопления помещений для животных и птицы. 4. Основы проектирования водоснабжения ферм и пастбищ 5. Проектирование кормоприготовительных цехов и пунктов 6. Автоматизированные навозохранилища и оборудование для приготовления торфокомпостов. 		28		
Учебная практика			72	
Виды работ:				
<p>Научиться проводить классификацию ферм и комплексов; способов содержания животных и птицы с учетом интенсификации технологий производства продукции животноводства;</p> <p>Научиться подбирать оборудование для механизации и автоматизации технологических процессов приготовления и раздачи корма;</p> <p>Научиться подбирать оборудование для механизации и автоматизации водоснабжения животноводческих ферм и поения животных;</p> <p>Научиться подбирать оборудование для механизации и автоматизации доения коров и первичной обработки и переработки молока;</p> <p>Научиться подбирать оборудование для механизации и автоматизации удаления и использования навоза;</p> <p>Научиться подбирать оборудование для механизации стрижки и купания овец;</p> <p>Научиться подбирать оборудование для создания и поддержания микроклимата на животноводческих фермах.</p>				2
Производственная практика			108	2
Виды работ:				
<ul style="list-style-type: none"> - Определение рационального состава агрегатов и их эксплуатационных показателей. - Комплектовать машинно-тракторный агрегат. - Проводить работы на машинно-тракторном агрегате. - Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы. 				

Bcero	850	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория технологии производства продукции животноводства № 13Т, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, д.2	Компьютер с лицензионным ПО (Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition, МойОфисОбразование). Специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, компьютер в сборе, аудиосистема (колонки), доска магнитно-маркерная. Набор демонстрационного оборудования: Поилка для КРС фирмы «Farmtec» ; Переносной доильный аппарат ; Передвижная доильная установка для коров АИД-1-01.
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 26Т, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, д.2	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, компьютер в сборе, аудиосистема (колонки), доска магнитно-маркерная

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ Тараторкин В.М. , Кузьмин М. В. , Сметнев А. С. - М. : Академия, 2018.

2. Механизация растениеводства : учебник / В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.] ; под ред. В.Н. Солнцева. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование).
<http://znanium.com/bookread2.php?book=961473>

3. Купреенко, А. И. Технологии механизированных работ в животноводстве [Текст] : учебник / А. И. Купреенко, Х. М. Исаев. - М. : Академия, 2018. - 240 с.. 978-5-4468-6948-0

4. Технологии ухода за сельскохозяйственными животными : учебное пособие для СПО / А.Н. Глобин [и др.]. — 2-е изд. - Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 148 с.

Дополнительная литература

1. Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Е.Е. Хазанов, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71770> — Загл. с экрана. <http://e.lanbook.com>

2. Технологии механизированных работ в животноводстве [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по специальности среднего профессионального образования 110809.51 "Механизация сельского хозяйства" / О. А. Чехунов [и др.] ; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Майский : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 292 с.

http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=142414309567132213&Image_file_name=Nova%5F2014%5CTehnolog%5Fmehaniz%5Frabot%2Epdf&mfn=44980&FT_REQUEST=&CODE=292&PAGE=1

3. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум : учеб. пособие / Ю.Г. Иванов, Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование)

<http://znanium.com/bookread2.php?book=961472>

4. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для студентов инженерного факультета и СПО / В. Н. Наумкин, А. А. Муравьев, А. Н. Крюков ; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 238 с.

5. Журнал «Техника в сельском хозяйстве» – (подписка библиотеки)

6. Журнал «Тракторы и сельхозмашины» – (подписка библиотеки)

7. Журнал «Тракторы и сельскохозяйственные машины и орудия» – (подписка библиотеки)

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011

MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Эксплуатация сельскохозяйственной техники» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Эксплуатация сельскохозяйственной техники».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Эксплуатация сельскохозяйственной техники» специальности «Механизация сельского хозяйства».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.	<ul style="list-style-type: none"> – проведение расчетов рационального состава агрегатов и их эксплуатационных показателей; – проведение расчетов грузоперевозок; – проведение расчетов основных свойств и показателей МТА 	Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, решение ситуационных задач, экзамен по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике*, зачет по производственной практике (по профилю специальности)*, экзамен (квалификационный).
Комплектовать машинно-тракторный агрегат.	<ul style="list-style-type: none"> – комплектование и подготовка к работе транспортных агрегатов и агрегатов для выполнения работ по возделыванию сельскохозяйственных работ; – демонстрация навыков комплектования и подготовки к работе транспортных агрегатов 	
Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.	– демонстрация навыков проведения работ на МТА	
Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация технологии обработки почвы; – демонстрация ресурсосбережения и охрана природы при использовании машин; – демонстрация технологии производства продукции растениеводства и животноводства 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, решение ситуационных задач, экзамен по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике*, зачет по производственной практике (по профилю специальности), экзамен (квалификационный).
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц; – оценка эффективности и качества выполнения;	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач в эксплуатации сельскохозяйственной техники.	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руковод-	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	

ством, потребителями.		
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;	

**В соответствии с учебным планом, по итогам прохождения учебной практики, входящей в состав профессионального модуля, промежуточная аттестация проводится в форме комплексного зачета.*