

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра «Технические системы и цифровой сервис»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ»

Направление подготовки **35.04.06 «Агроинженерия»**

Направленность (профиль) подготовки - «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования»

Квалификация (степень) – *Магистр*

Форма обучения – *очная, заочная*

Махачкала, 2023 г.

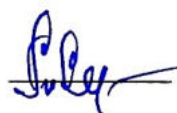
ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) – «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 709 от 26.07.2017 г.

Разработчик:

Доктор техн. наук, профессор

«Технические системы и цифровой сервис»



Байбулатов Т.С.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технические системы и цифровой сервис» «14» марта 2023 г. Протокол № 7.

Зав. кафедрой



Мутуев Ч.М.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета «21» марта 2023 г. Протокол № 7.

Председатель методической
комиссии факультета



И.И. Кузнецова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся...	6
5. Содержание дисциплины.....	6
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	6
5.2. Тематический план лекций.....	7
5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий...	8
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	8
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	13
7. Фонды оценочных средств.....	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	16
7.3. Типовые контрольные задания.....	18
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	30
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	30
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	31
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	35
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	35
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	36
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	37

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать магистру комплекс знаний по высокоэффективному использованию и технической эксплуатации машин и оборудования в сельском хозяйстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Задачи изучения дисциплины:

- обоснование оптимального состава технологических адаптеров (комплексов машин и агрегатов);
- оптимальный состав машинно-тракторного парка (МТП) сельскохозяйственного предприятия;
- планирование и анализ производственных показателей машинно-тракторного парка;
- расчет по принятой методике основных производственных показателей машинно-тракторного парка;
- организация производственных и технологических процессов обеспечения функционирования машинно-тракторного парка и сельскохозяйственного оборудования;
- характеристика рынка продукции и услуг в области обеспечения функционирования машинно-тракторного парка и сельскохозяйственного оборудования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ИД-1 _{ПК-3}	Знает современные направления развития сель-	Проектирование машинно-тракторного парка	природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования	составлять сезонный и годовой календарные планы механизированных работ	управления основными типами МТА и выполнения основных видов полевых работ

	скохозяйствен- ной техники и технологий производства сельскохозяй- ственной про- дукции		МТП; совре- менные требо- вания и методы охраны окружа- ющей среды при использо- вании с.-х. тех- ники	и использования МТП	
ИД-2 пк-3	Умеет анали- зировать пре- имущества и недостатки направления развития сель- скохозяйствен- ной техники и технологий и адаптировать новые реше- ния к условиям предприятия	Обеспечение со- хранности МТП в пе- риод, когда машины не используются по назначению	методы обос- нования опти- мального со- става МТП, определения и анализа пока- зателей его ис- пользования; материалы и техническую базу системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хо- зяйстве	составлять пер- спективный план обновления со- става МТП и средств для под- держания его ра- ботоспособности	применения пер- сональных ком- пьютеров для эксплуатацион- ных расчетов
ИД-1 пк-4	Знает методы сравнитель- ного анализа основных ха- рактеристик машин и обо- рудования и источники по- лучения досто- верной инфор- мации	Организация работ по ТО МТП; Задачи, структура и органи- зационные прин- ципы инженерно- технической службы сельскохозяйствен- ных предприятий	основы органи- заций эффек- тивного ис- пользования транспортных средств в сель- ском хозяйстве; техническую базу системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хо- зяйстве	рассчитывать по- требное количе- ство нефтепро- дуктов, пра- вильно эксплуа- тировать оборудо- вания нефте- хозяйства пред- приятия	диагностирова- ния и регулиро- вания основных узлов и систем тракторов и с.-х. машин
ИД-2 пк-4	Умеет оцени- вать возмож- ность адапта- ции существу- ющих техноло- гических си- стем	Обеспечение ис- пользования МТП транспортом. Ана- лиз и резервы в ис- пользовании МТП	технология, материалы и оборудование для проведе- ния работ по хранению сель- скохозяйствен- ной техники; основные прин- ципы организа- ции инженерно- технической службы по ис- пользованию МТП; порядок учета и техни- ческого осмотра МТП органами Гос- технадзора	составлять годо- вой календарный и оперативный графики прове- дения ТО и диа- гностирования машин	проведения ос- новных работ по техническому обслуживанию тракторов и с.-х. машин

ИД-3_{ПК-4}	Владеет навыками обоснованного выбора наилучших вариантов технических решений	Обеспечение использования МТП транспортом. Анализ и резервы в использовании МТП	технологии, материалы и оборудование для проведения работ по хранению сельскохозяйственной техники; основные принципы организации инженерно-технической службы по использованию МТП; порядок учета и технического осмотра МТП органами Гостехнадзора	составлять годовой календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин	проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и с.-х. машин
ИД-1_{ПК-5}	Знает правила эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов	Организация работ по ТО МТП; Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий	основы организаций эффективного использования транспортных средств в сельском хозяйстве; техническую базу системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хозяйстве	рассчитывать необходимое количество нефтепродуктов, правильно эксплуатировать оборудование нефтехозяйства предприятия	диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и с.-х. машин
ИД-2_{ПК-5}	Умеет анализировать эффективность использования сложных технических систем	Обеспечение сохранности МТП в период, когда машины не используются по назначению	методы обоснования оптимального состава МТП, определения и анализа показателей его использования; материалы и техническую базу системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хозяйстве	составлять перспективный план обновления состава МТП и средств для поддержания его работоспособности	применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчетов
ИД-3_{ПК-5}	Владеет навыками организации высокоэффективного использования машин и оборудования	Организация работ по ТО МТП; Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий	основы организаций эффективного использования транспортных средств в сельском хозяйстве; техническую	рассчитывать необходимое количество нефтепродуктов, правильно эксплуатировать оборудо-	диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и с.-х. машин

			базу системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хо- зяйстве	дования нефте- хозяйства пред- приятия	
--	--	--	---	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование машинно-тракторного парка в сельскохозяйственных предприятиях» входит в вариативную часть «Дисциплины (модули)».

При изложении учебного материала необходимо учитывать объем знаний, полученный студентами по «Современным проблемам науки и производства в агроинженерии».

Приобретенные магистрами знания и умения будут использоваться при дальнейшем изучении профильных дисциплин и в практической деятельности.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Планирование и организация научных исследований	+	+
2.	Технологии и средства технического обслуживания в АПК	+	+
3.	Оптимизация технологических процессов в АПК	+	+
4.	Испытания с.х. техники	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость: часы	144	144
зачетные единицы	4	4
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	50 (12)*	50 (12)*
лекции	16 (4)*	16 (4)*
практические занятия (ПЗ)	34 (8)*	34 (8)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	94	94
подготовка к практическим занятиям	32	32
самостоятельное изучение тем	32	32

подготовка к текущему контролю	30	30
Промежуточная аттестация		Зачет

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
Общая трудоемкость: часы	144	144
зачетные единицы	4	4
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	16	16
лекции	6	6
практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	128	128
подготовка к практическим занятиям	44	44
самостоятельное изучение тем	42	42
подготовка к текущему контролю	42	42
Промежуточная аттестация		Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка.	28	2 (2)*	6 (2)*	20
2.	Раздел 2. Обеспечение сохранности МТП в период, когда машины не используются по назначению	26	2	6 (2)*	18
3.	Раздел 3. Организация работ по ТО МТП. Обеспечение использования МТП транспортом	30	4 (2)*	8 (2)*	18
4.	Раздел 4. Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий	28	4	6 (2)*	18
5.	Раздел 5. Анализ и резервы в использовании МТП эффективности использования МТП.	32	4	8	20
	Всего	144	16 (4)*	34 (8)*	94

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка.	28	2	2	26

2.	Раздел 2. Обеспечение сохранности МТП в период, когда машины не используются по назначению	26		2	26
3.	Раздел 3. Организация работ по ТО МТП. Обеспечение использования МТП транспортом	30	2	2	26
4.	Раздел 4. Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий	28		2	26
5.	Раздел 5. Анализ и резервы в использовании МТП эффективности использования МТП.	32	2	2	24
Всего		144	6	10	128

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка		
1.	Роль машинно-тракторного парка в обеспечении эффективной работы сельскохозяйственного предприятия. Основные природно-производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав МТП. Определение рационального состава МТП методом построения графика машиноиспользования. Построение на базе графика машиноиспользования интегральной кривой расхода топлива и календарного графика потребности в рабочей силе. Нормативный метод определения состава МТП. Оперативное управление работой МТП. Особенности проектирования использования МТП в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Основы энергетического анализа сельскохозяйственных агрегатов, технологий и МТП.	2 (2)*
Раздел 2. Обеспечение сохранности МТП в период, когда машины не используются по назначению		
2.	Хранение машин. Коррозия металлов и способы защиты. Влияние условий хранения машин на их техническое состояние, общие положения ГОСТ по хранению машин в сельском хозяйстве. Технология подготовки машин к различным способам хранения, оборудование, материалы, ингибиторы коррозии. Мойка и очистка, снятие узлов, установка на место хранения, герметизация к нанесению защитных покрытий. Машинные дворы и их оборудование.	2
Раздел 3. Организация работ по ТО МТП. Обеспечение использования МТП транспортом		
3.	Организационные формы ТО. Организация работ по ТО в хозяйствах, работа звена мастера-наладчика, устранение неисправностей на месте работы агрегатов. Обеспечение энергетических средств топливом и смазочными материалами. Механизированные заправочные агрегаты, заправочные колонки с автоматической регистрацией забора топлива. Пост ТО и диагностирования тракторов в центральных мастерских. Организация работы слесарей службы машинного двора. Транспортный процесс, общие понятия и положения. Виды грузов, классификация дорожных условий, маршруты движения. Измерители транспортного процесса. Производительность транспортных средств, анализ факторов, определяющих её. Режим работы транспортных средств, расчет совмест-	4 (2)*

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	ной работы транспортных средств и погрузочных механизмов, расчет потребности в транспортных средствах для технологических перевозок и общий баланс транспортных работ. Планирование работы тракторного транспорта.	
Раздел 4. Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий		
4.	Современные методы принятия оптимальных инженерных решений. Использование современных технических средств для оперативного управления производственными процессами в сельском хозяйстве. Служба надзора за техническим состоянием машин. Повышение квалификации и уровня аттестации механизаторских кадров. Порядок учета и регистрации с.х. техники. Периодический технический осмотр. Рассмотрение претензий владельцев машин по поводу некачественной приобретенной и отремонтированной техники. Особенности расчета оптимальной потребности в технике для фермерских хозяйств и машино-технологических станций. Методы оптимального распределения МТА и комплексов по видам работ при одновременном их выполнении.	4
Раздел 5. Анализ и резервы в использовании МТП эффективности использования МТП		
5.	Анализ использования МТП по основным технико-экономическим показателям эффективности. Резервы в использовании МТП.	4
Всего		16 (4)*

(*)* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка		
1.	Роль машинно-тракторного парка в обеспечении эффективной работы сельскохозяйственного предприятия. Основные природно-производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав МТП. Определение рационального состава МТП методом построения графика машино-использования. Построение на базе графика машино-использования интегральной кривой расхода топлива и календарного графика потребности в рабочей силе. Нормативный метод определения состава МТП. Оперативное управление работой МТП. Особенности проектирования использования МТП в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Основы энергетического анализа сельскохозяйственных агрегатов, технологий и МТП.	2
Раздел 2. Обеспечение сохранности МТП в период, когда машины не используются по назначению		
2.	Хранение машин. Коррозия металлов и способы защиты. Влияние условий хранения машин на их техническое состояние, общие положения ГОСТ по хранению машин в сельском хозяйстве. Технология подготовки машин к различным способам хранения, оборудование, материалы, ингибиторы коррозии. Мойка и очистка, снятие узлов, установка на место хранения, герметизация к нанесению защитных покрытий. Машинные дворы и их оборудование.	
Раздел 3. Организация работ по ТО МТП. Обеспечение использования МТП транспортом		
3.	Организационные формы ТО. Организация работ по ТО в хозяйствах, работа звена мастера-наладчика, устранение неисправностей на месте работы агрегатов. Обеспечение энергетических средств топливом и смазочными материа-	

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	лами. Механизированные заправочные агрегаты, заправочные колонки с автоматической регистрацией забора топлива. Пост ТО и диагностирования тракторов в центральных мастерских. Организация работы слесарей службы машинного двора. Транспортный процесс, общие понятия и положения. Виды грузов, классификация дорожных условий, маршруты движения. Измерители транспортного процесса. Производительность транспортных средств, анализ факторов, определяющих её. Режим работы транспортных средств, расчет совместной работы транспортных средств и погрузочных механизмов, расчет потребности в транспортных средствах для технологических перевозок и общий баланс транспортных работ. Планирование работы тракторного транспорта.	
Раздел 4. Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий		
4.	Современные методы принятия оптимальных инженерных решений. Использование современных технических средств для оперативного управления производственными процессами в сельском хозяйстве. Служба надзора за техническим состоянием машин. Повышение квалификации и уровня аттестации механизаторских кадров. Порядок учета и регистрации с.х. техники. Периодический технический осмотр. Рассмотрение претензий владельцев машин по поводу некачественной приобретенной и отремонтированной техники. Особенности расчета оптимальной потребности в технике для фермерских хозяйств и машино-технологических станций. Методы оптимального распределения МТА и комплексов по видам работ при одновременном их выполнении. Анализ использования МТП по основным технико-экономическим показателям эффективности. Резервы в использовании МТП.	4
Всего		6

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка		
1.	Расчет сводного плана механизированных работ по конкретному с.-х. предприятию, где студент проходил эксплуатационную практику.	6 (2)*
Раздел 2. Обеспечение сохранности МТП в период, когда машины не используются по назначению		
2.	Построение графиков тракторо-использования для 2-3 марок тракторов. Корректировка графиков и определение списочного состава МТП.	6 (2)*
Раздел 3. Организация работ по ТО МТП. Обеспечение использования МТП транспортом		
3.	Построение на графиках тракторо-использования интегральных кривых наработки в эталонных условных гектарах и сезонного расхода топлива на графиках суточного расхода топлива на один списочный трактор	8 (2)*
Раздел 4. Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий		
4.	Расчет необходимого количества технологического транспорта при выполнении механизированных работ. Расчет службы машинного двора для обслуживания, спроектированного МТП	6 (2)*
Раздел 5. Анализ и резервы в использовании МТП эффективности использования МТП		

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
5.	Расчет службы технического обслуживания и механизированных средств заправки машин нефтепродуктами для спроектированного МТП. Обоснование эффективности использования, спроектированного МТП.	8
Всего		34 (8)*

(*)* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
Раздел 1. Проектирование машинно-тракторного парка		
1.	Расчет сводного плана механизированных работ по конкретному с.-х. предприятию, где студент проходил эксплуатационную практику.	2
Раздел 2. Обеспечение сохранности МТП в период, когда машины не используются по назначению		
2.	Построение графиков тракторо-использования для 2-3 марок тракторов. Корректировка графиков и определение списочного состава МТП.	2
Раздел 3. Организация работ по ТО МТП. Обеспечение использования МТП транспортом		
3.	Построение на графиках тракторо-использования интегральных кривых наработки в эталонных условных гектарах и сезонного расхода топлива на графиках суточного расхода топлива на один списочный трактор	2
Раздел 4. Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий		
4.	Расчет необходимого количества технологического транспорта при выполнении механизированных работ. Расчет службы машинного двора для обслуживания, спроектированного МТП. Расчет службы технического обслуживания и механизированных средств заправки машин нефтепродуктами для спроектированного МТП. Обоснование эффективности использования, спроектированного МТП.	4
Всего		10

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Проектирование машинно-тракторного парка	Роль машинно-тракторного парка в обеспечении эффективной работы сельскохозяйственного предприятия. Основные природно-производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав МТП. Определение рационального состава МТП методом построения графика машинно-использования. Построение на базе графика машинно-использования интегральной кривой расхода топлива и календарного графика потребности в рабочей силе. Нормативный метод определения состава МТП. Оперативное управление работой МТП. Особенности проектирования использования МТП в крестьянских	ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-1пк-4 ИД-2пк-4 ИД-3пк-4 ИД-1пк-5 ИД-2пк-5 ИД-3пк-5

		(фермерских) хозяйствах. Основы энергетического анализа сельскохозяйственных агрегатов, технологий и МТП.	
2.	Обеспечение сохранности МТП в период, когда машины не используются по назначению	Хранение машин. Коррозия металлов и способы защиты. Влияние условий хранения машин на их техническое состояние, общие положения ГОСТ по хранению машин в сельском хозяйстве. Технология подготовки машин к различным способам хранения, оборудование, материалы, ингибиторы коррозии. Мойка и очистка, снятие узлов, установка на место хранения, герметизация к нанесению защитных покрытий. Машинные дворы и их оборудование.	ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-1пк-4 ИД-2пк-4 ИД-3пк-4 ИД-1пк-5 ИД-2пк-5 ИД-3пк-5
3.	Организация работ по ТО МТП. Обеспечение использования МТП транспортом	Организационные формы ТО. Организация работ по ТО в хозяйствах, работа звена мастера-наладчика, устранение неисправностей на месте работы агрегатов. Обеспечение энергетических средств топливом и смазочными материалами. Механизированные заправочные агрегаты, заправочные колонки с автоматической регистрацией забора топлива. Пост ТО и диагностирования тракторов в центральных мастерских. Организация работы слесарей службы машинного двора. Транспортный процесс, общие понятия и положения. Виды грузов, классификация дорожных условий, маршруты движения. Измерители транспортного процесса. Производительность транспортных средств, анализ факторов, определяющих её. Режим работы транспортных средств, расчет совместной работы транспортных средств и погрузочных механизмов, расчет потребности в транспортных средствах для технологических перевозок и общий баланс транспортных работ. Планирование работы тракторного транспорта.	ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-1пк-4 ИД-2пк-4 ИД-3пк-4 ИД-1пк-5 ИД-2пк-5 ИД-3пк-5
4.	Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий	Современные методы принятия оптимальных инженерных решений. Использование современных технических средств для оперативного управления производственными процессами в сельском хозяйстве. Служба надзора за техническим состоянием машин. Повышение квалификации и уровня аттестации механизаторских кадров. Порядок учета и регистрации с.х. техники. Периодический технический осмотр. Рассмотрение претензий владельцев машин по поводу некачественной приобретенной и отремонтированной техники. Особенности расчета оптимальной потребности в технике для фермерских хозяйств и машинно-техно-	ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-1пк-4 ИД-2пк-4 ИД-3пк-4 ИД-1пк-5 ИД-2пк-5 ИД-3пк-5

		логических станций. Методы оптимального распределения МТА и комплексов по видам работ при одновременном их выполнении.	
5.	Анализ и резервы в использовании МТП эффективности использования МТП	Анализ использования МТП по основным технико-экономическим показателям эффективности. Резервы в использовании МТП.	ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-1пк-4 ИД-2пк-4 ИД-3пк-4 ИД-1пк-5 ИД-2пк-5 ИД-3пк-5

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов		Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		0	3	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Работа над проектированием МТП с.х. предприятия	12	16	1,2,3,4	1,2,3,5	1-8
2	Составление сводного плана механизированных работ. Расчет количества механизированных заправщиков.	12	16	1,3,4	2,3,4	1-8
3	Построение графиков использования энергетических средств	12	16	1,2,3	1,2,3,5	1-8
4	Построение графиков расхода топлива. Расчет экономических показателей проекта.	12	16	1,2,4	1,2,4	1-8
5	Расчет технологического транспорта	12	16	1,2,3,4	1,2,3	1-8
6	Расчет численного состава службы технического обслуживания. Расчет численного состава службы машинного двора.	10	16	1,2,3,4	1,2,3,4	1-8
7	Подготовка к практическим занятиям	12	16	1,2,3,4	1,2,3,5	1-8
8	Подготовка к текущему контролю	12	16	1,2,3,4	1,2,3,4	1-8
	Всего	94	128			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Байбулатов Т. С., Маазов Ш. М. «Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторно-практических работ по дисц. "Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка и эксплуатация технологического оборудования"». Махачкала: ДагГАУ, 2012. (Кафедра "Эксплуатация, ремонт машин и механизация животноводства").

2. Кравченко И.Н. «Проектирование предприятий технического сервиса»: учеб. пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин, В.М. Корнеев. Санкт-Петербург: Лань, 2015. <https://e.lanbook.com/book/56166>.

3. Лукинов А.П. «Проектирование мехатронных и робототехнических устройств + CD»: учеб. пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2012. <https://e.lanbook.com/book/2765>.

4. Скороходов А.Н. «Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка»: реком. Научно-методическим советом по технологиям, средствам механизации в сельском хозяйстве по направл. "Агроинженерия". Москва: БИБКМ; ТРАНСЛОГ, 2017. (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре);
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины;

- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей, раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

	Семестр (Курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
	ИД-1_{ПК-3}. Знает современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции	
1.	1 (1)	Научные основы эксплуатации машин и оборудования в АПК
2.	1 (1)	Проектирование МТП в сельскохозяйственных предприятиях
3.	1 (1)	Нанотехнологии в АПК
4.	1 (1)	Испытание сельскохозяйственной техники
5.	2,4 (1,2,3)	Производственная практика
6.	2 (1)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
7.	4 (2)	Эксплуатационная практика
8.	4 (3)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИД-2_{ПК-3}. Умеет анализировать преимущества и недостатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия	
1.	1 (1)	Проектирование МТП в сельскохозяйственных предприятиях
2.	1 (1)	Нанотехнологии в АПК
3.	1 (1)	Испытание сельскохозяйственной техники
4.	2,4 (1,2,3)	Производственная практика
5.	2 (1)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
6.	4 (2)	Эксплуатационная практика
7.	4 (3)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИД-1_{ПК-4}. Знает методы сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации	
1.	1 (1)	Проектирование МТП в сельскохозяйственных предприятиях
2.	3 (2)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
3.	2 (1)	Транспорт в сельском хозяйстве
4.	2 (1)	Оптимизация технологических процессов в АПК
5.	2,4 (1,2,3)	Производственная практика
6.	4 (2)	Эксплуатационная практика

7.	4 (3)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2_{ПК-4}. Умеет оценивать возможность адаптации существующих технологических систем		
1.	1 (1)	Проектирование МТП в сельскохозяйственных предприятиях
2.	3 (2)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
3.	2 (1)	Транспорт в сельском хозяйстве
4.	2 (1)	Оптимизация технологических процессов в АПК
5.	2,4 (1,2,3)	Производственная практика
6.	4 (2)	Эксплуатационная практика
7.	4 (3)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3_{ПК-4}. Владеет навыками обоснованного выбора наилучших вариантов технических решений		
1.	1 (1)	Проектирование МТП в сельскохозяйственных предприятиях
2.	3 (2)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
3.	2 (1)	Транспорт в сельском хозяйстве
4.	2 (1)	Оптимизация технологических процессов в АПК
5.	2,4 (1,2,3)	Производственная практика
6.	4 (2)	Эксплуатационная практика
7.	4 (3)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-1_{ПК-5}. Знает правила эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов		
1.	1 (1)	Научные основы эксплуатации машин и оборудования в АПК
2.	1 (1)	Проектирование МТП в сельскохозяйственных предприятиях
3.	3 (2)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
4.	3 (2)	Экологическая безопасность в агроинженерии
5.	2 (1)	Транспорт в сельском хозяйстве
6.	2 (1)	Оптимизация технологических процессов в АПК
7.	2,4 (1,2,3)	Производственная практика
8.	4 (2)	Эксплуатационная практика
9.	4 (3)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2_{ПК-5}. Умеет анализировать эффективность использования сложных технических систем		
1.	1 (1)	Научные основы эксплуатации машин и оборудования в АПК
2.	1 (1)	Проектирование МТП в сельскохозяйственных предприятиях
3.	3 (2)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
4.	3 (2)	Экологическая безопасность в агроинженерии
5.	2 (1)	Транспорт в сельском хозяйстве
6.	2 (1)	Оптимизация технологических процессов в АПК
7.	2,4 (1,2,3)	Производственная практика
8.	4 (2)	Эксплуатационная практика
9.	4 (3)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ИД-1_{ПК-3}				
Знания	Фрагментарные знания по современным направлениям разви-	Знает современные направления разви-	Знает современные направления разви-	Знает современные направления разви-

	тия сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции	тия сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции с <i>существенными ошибками</i>	тия сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции с <i>несущественными ошибками</i>	тия сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции на <i>высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции на <i>низком уровне</i> .	Умеет использовать современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет использовать современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции в <i>полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками использования современных направлений развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции на <i>низком уровне</i> .	Владеет навыками использования современных направлений развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции в <i>достаточном объеме</i>	Владеет навыками использования современных направлений развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции в <i>полном объеме</i>
ИД-2пк-3				
Знания	Фрагментарные знания по анализируемому преимуществу и недостатку направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия	Знает преимущества и недостатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия с <i>существенными ошибками</i>	Знает преимущества и недостатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия с <i>несущественными ошибками</i>	Знает преимущества и недостатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия на <i>высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет анализировать преимущества и недостатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия на <i>низком уровне</i> .	Умеет анализировать преимущества и недостатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет анализировать преимущества и недостатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия в <i>полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных	Владеет навыками анализа преимуществ и не-	Владеет навыками анализа преимуществ и не-	Владеет навыками анализа преимуществ и не-

	навыков предусмотренных данной компетенцией	достатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия <i>на низком уровне.</i>	достатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия <i>в достаточном объеме</i>	достатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия <i>в полном объеме</i>
ИД-1пк-4				
Знания	Фрагментарные знания по методам сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации	Знает методы сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации <i>с существенными ошибками</i>	Знает методы сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации <i>с несущественными ошибками</i>	Знает методы сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать методы сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации <i>на низком уровне.</i>	Умеет использовать методы сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет использовать методы сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации <i>в полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации <i>на низком уровне.</i>	Владеет методами сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации <i>в достаточном объеме</i>	Владеет методами сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации <i>в полном объеме</i>
ИД-2пк-4				
Знания	Фрагментарные знания по оцениванию возможности адаптации существующих технологических систем	Знает оценку возможности адаптации существующих технологических систем <i>с существенными ошибками</i>	Знает оценку возможности адаптации существующих технологических систем <i>с несущественными ошибками</i>	Знает оценку возможности адаптации существующих технологических систем <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет оценивать возможность адаптации существующих технологических систем <i>на низком уровне.</i>	Умеет оценивать возможность адаптации существующих технологических систем <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет оценивать возможность адаптации существующих технологических систем <i>в полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами оценивания возможности адаптации существующих технологических систем <i>на низком уровне.</i>	Владеет методами оценивания возможности адаптации существующих технологических систем <i>в достаточном объеме</i>	Владеет методами оценивания возможности адаптации существующих технологических систем <i>в полном объеме</i>

			достаточном объеме	
ИД-3 пк-4				
Знания	Фрагментарные знания по обоснованию выбора наилучших вариантов технических решений	Знает обоснование выбора наилучших вариантов технических решений с <i>существенными ошибками</i>	Знает обоснование выбора наилучших вариантов технических решений с <i>несущественными ошибками</i>	Знает обоснование выбора наилучших вариантов технических решений <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет владеть навыками обоснованного выбора наилучших вариантов технических решений <i>на низком уровне.</i>	Умеет владеть навыками обоснованного выбора наилучших вариантов технических решений с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет владеть навыками обоснованного выбора наилучших вариантов технических решений <i>в полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками обоснованного выбора наилучших вариантов технических решений <i>на низком уровне.</i>	Владеет навыками обоснованного выбора наилучших вариантов технических решений <i>в достаточном объеме</i>	Владеет навыками обоснованного выбора наилучших вариантов технических решений <i>в полном объеме</i>
ИД-1 пк-5				
Знания	Фрагментарные знания по правилам эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов	Знает правила эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов с <i>существенными ошибками</i>	Знает правила эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов с <i>несущественными ошибками</i>	Знает правила эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет пользоваться правилами эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов <i>на низком уровне.</i>	Умеет пользоваться правилами эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет пользоваться правилами эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов <i>в полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет правилами эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов <i>на низком уровне.</i>	Владеет правилами эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов <i>в достаточном объеме</i>	Владеет правилами эксплуатации технологического оборудования и технологических комплексов <i>в полном объеме</i>
ИД-2 пк-5				
Знания	Фрагментарные знания по анализу эффективности использования сложных технических систем	Знает эффективность использования сложных технических систем с <i>существенными ошибками</i>	Знает эффективность использования сложных технических систем с <i>несущественными ошибками</i>	Знает эффективность использования сложных технических систем <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет анализировать эффективность использования	Умеет анализировать эффективность использования сложных техниче-	Умеет анализировать эффективность использования

		сложных технических систем на низком уровне.	ских систем с несущественными ошибками	сложных технических систем в полном объеме
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами анализа эффективности использования сложных технических систем на низком уровне.	Владеет методами анализа эффективности использования сложных технических систем в достаточном объеме	Владеет методами анализа эффективности использования сложных технических систем в полном объеме
ИД-3пк-5				
Знания	Фрагментарные знания по организации высокоэффективного использования машин и оборудования	Знает организацию высокоэффективного использования машин и оборудования с существенными ошибками	Знает организацию высокоэффективного использования машин и оборудования с несущественными ошибками	Знает организацию высокоэффективного использования машин и оборудования на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет владеть навыками организации высокоэффективного использования машин и оборудования на низком уровне.	Умеет владеть навыками организации высокоэффективного использования машин и оборудования с несущественными ошибками	Умеет владеть навыками организации высокоэффективного использования машин и оборудования в полном объеме
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками организации высокоэффективного использования машин и оборудования на низком уровне.	Владеет навыками организации высокоэффективного использования машин и оборудования в достаточном объеме	Владеет навыками организации высокоэффективного использования машин и оборудования в полном объеме

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты контроля

1. Назовите какие виды техники входят в состав машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия? 1 балл.

- 1) Тракторы всех марок.
- 2) Комбайны.
- 3) Сельскохозяйственные машины.
- 4) Все выше перечисленное.

2. Для комбайнов НЕ проводится следующий вид технического обслуживания: 1балл.

- 1) ЕТО; 2) ТО 3;
- 3) ТО 2; 4) ТО 1.

3. Повышение среднегодовой выработки тракторов способствует: 1 балл.

- 1) Выполнению работ в оптимальные сроки.
- 2) Сокращению потребности в механизаторских кадрах, в помещениях и площадках для хранения машин, проведения ремонта и техобслуживания.

- 3) Снижению затрат на единицу работы.
- 4) Все выше перечисленное.

4. Назовите, к какой группе показателей относится показатель выработки тракторов (годовой, дневной, сменной, сезонной). 1 балл.

- 1) Показатели интенсивности использования тракторного парка;
- 2) Показатели производительности использования тракторного парка;
- 3) Показатели экономичности использования тракторного парка.

5. Какой вид выработки МТП является определяющим: 1 балл.

- 1) Годовая. 2) Сезонная. 3) Дневная. 4) Сменная.

6. Что означает условный эталонный трактор? 1 балл.

- 1) Это самый высокопроизводительный трактор.
- 2) Это трактор, который за 1 час сменного времени выполняет 1 га эталонной пахоты.
- 3) Это трактор, который за смену имеет самую высокую выработку.
- 4) Нет верного ответа.

7. Какой из показателей наиболее полно отражает экономическую эффективность использования МТП? 1 балл.

- 1) Выработка в единицу времени.
- 2) Число дней работы в году одним трактором.
- 3) Коэффициент сменности.
- 4) Себестоимость условного эталонного гектара.

8. Какой способ определения потребности в тракторах, комбайнах и сельскохозяйственных машинах является достаточно трудоемким, но очень точным? 1 балл.

- 1) Нормативным способом.
- 2) На основании технологических карт, разработанных по выращиванию сельскохозяйственных культур.
- 3) Автоматизированный расчет, созданный на базе программы Excel.

9. Лучше других характеризует экономическую эффективность грузового автотранспорта показатель: 1 балл.

- 1) Коэффициент использования рабочего времени.
- 2) Себестоимость 1 тонно-километра.
- 3) Скорость движения автомобиля.
- 4) Коэффициент использования пробега.
- 5) Верны все варианты.

10. В себестоимость 1 условного ремонта трактора из перечисленных ниже включаются следующие виды затрат: 3 балла.

- 1) Заработная плата ремонтных рабочих.
- 2) Амортизация основных средств.

- 3) Корма.
- 4) Удобрения.
- 5) Стоимость запасных частей и смазочных материалов.

Оценка результатов: всего 12 баллов.

- 11,12 баллов – «отлично»;
 9,10 баллов – «хорошо»;
 7, 8 баллов – «удовлетворительно»;
 Менее 7 баллов – «неудовлетворительно».

ОТВЕТЫ НА ТЕСТ

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	4	2	4	2	4	2	4	2	2	1,2,5

Контрольные вопросы для зачета с оценкой

1. Техническое обеспечение современных технологий возделывания с.х. культур.
2. Комплектование МТА. Кинематика МТА.
3. Определение эксплуатационных затрат при работе МТА.
4. Научно-обоснованное нормирование полевых механизированных работ.
5. Установление норм выработки и расхода топлива в МТА.
6. Определение рационального состава МТП.
7. Планирование и организация использования МТП в ресурсосберегающих технологиях.
8. Мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве.
9. Основные направления машинно-технологической модернизации сельского хозяйства.
10. Количественные и качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве.
11. Структура и содержание системы технического обслуживания сельскохозяйственной техники.
12. Научные основы обоснования периодичности ТО и допустимых значений параметров машин.
13. Техническое обслуживание тракторов.

14. Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.
15. Контроль экологических показателей при обслуживании машин.
16. Виды и методы диагностирования.
17. Технология диагностирования машин.
18. Технические средства диагностирования машин.
19. Тенденции в оснащении сельскохозяйственного производства импортной техникой и особенности ее эксплуатации в условиях России.
20. Организация технического сервиса.
21. Система электронного диагностирования современных машин.
22. Технические средства диагностирования машин, оборудованных бортовыми системами диагностирования.
23. Особенности технологий ТО и диагностирования зарубежной техники.
24. Назначение системы технического обслуживания и основные требования к ней.
25. Формирование структуры системы ТО, содержание и регламентация системы ТО.
26. Фирменные системы ТО.
27. Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании автомобилей.
28. Проектирование, организация и типизация технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей.
29. Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.
30. Направления инновационного развития техники.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, фор-

мирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на зачете с оценкой

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах плодородства;

2) умело применяет теоретические знания по плодородству при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в плодородстве, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по плодородству;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в плодородстве, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодоводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Байбулатов Т. С., Маазов Ш. М. «Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторно-практических работ по дисц. "Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка и эксплуатация технологического оборудования"». Махачкала: ДагГАУ, 2012. (Кафедра "Эксплуатация, ремонт машин и механизация животноводства").

2. Кравченко И.Н. «Проектирование предприятий технического сервиса»: учеб. пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин, В.М. Корнеев. Санкт-Петербург: Лань, 2015. <https://e.lanbook.com/book/56166>.

3. Лукинов А.П. «Проектирование мехатронных и робототехнических устройств + CD»: учеб. пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2012. <https://e.lanbook.com/book/2765>.

4. Скороходов А.Н. «Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка»: реком. Научно-методическим советом по технологиям, средствам механизации в сельском хозяйстве по направл. "Агроинженерия". Москва: БИБКМ; ТРАНСЛОГ, 2017. (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).

б) Дополнительная литература:

1. Байбулатов Т.С., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р. Магарамов Б.Г. «Эксплуатация машинно-тракторного парка». Учебно-методическое пособие к курсовой работе. Направление подготовки: 35.03.06 – «Агроинженерия» (для внутривузовского пользования). Махачкала 2016 г.

2. Зангиев А.А. «Эксплуатация машинно-тракторного парка»: Учеб. для ССУЗ.-М.: Колосс, 2010.

3. Зангиев А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка// А.Н. Скороходов // Учебное пособие/– М.: Колос, 2006.

4. Краснощеков Н.В., Кирюшин В.И., Липкович Э.И., Попов В.Д., Черноиванов В.И., Ксенович И.П., Артюшин А.А., Федоренко В.Ф., Агафонов Н.И., Афанасьев В.Н. «Инновации в машино-использовании в АПК России». Москва, 2008. Т. 1, Ч. 1.

5. Юдин М.И. «Технический сервис машин и основы проектирования предприятий» /М.И. Юдин, М.Н. Кузнецов, А.Т. Кузовлев //Учебник/ Советская Кубань – Краснодар, 2007.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru

2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000.
<http://elibrary.ru>

3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU>

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru>

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com>.

6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>

7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК) - <http://sdmz.gvc.ru>

8. Сайт производителя сельскохозяйственной техники КЛААС
www.claas.com.

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020 г. с 15.04.2020 г. до 14.04.2021 г.
2.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022 г. с 15.04.2022 г. до 15.04.2023 г.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 47 от 20.01.2020 с 01.02.2020 г. до 01.02.2021 г.
4.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. Без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017 г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021 г. с 18.02.2022 по 17.02.2023 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена

для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к ПЗ заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов ПЗ, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции, либо консультации к ПЗ. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление.

Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем ПЗ.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачету с оценкой. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета с оценкой. На зачете с оценкой определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету с оценкой – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету с оценкой обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета с оценкой содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета с оценкой преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету с оценкой.

При подготовке к зачету с оценкой обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете с оценкой. Залогом успешной сдачи является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовка к зачету с оценкой желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины.

Готовясь к зачету с оценкой, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету с оценкой не допускаются.

В ходе сдачи зачета с оценкой учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение

(лицензионное и свободно распространяемое),

используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe In Design	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Компьютерный класс, лабораторное оборудование, плакаты по разделам дисциплин, проектор, контролирующая компьютерная тестовая программа.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете с оценкой присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета с оценкой зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете с оценкой присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять

рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет с оценкой проводится в устной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет с оценкой может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет с оценкой проводится в письменной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 202__/202__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д. Мукашлов

«___» _____ 202__г.

В программу дисциплины (модуля)
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ»**

по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»

вносятся следующие изменения

.....;

.....;

.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ___ от _____ г.

Заведующий кафедрой

/ _____ / / _____ / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

/ _____ / / _____ / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«___» _____ 20__г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РПД

[illegible]