

Махачкала 2020

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.06. «Агроинженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки №1172 от 20 октября 2015 г. и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

**СОСТАВИТЕЛЬ:** Мазанов Р.Р., к.т.н., доцент

  
(подпись)

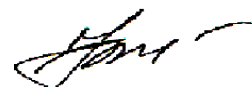
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Технические системы и цифровой сервис», протокол №9 от 15 мая 2019г.

Заведующий кафедрой, доцент Ч.М. Мутуев



Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета, протокол № 9 от 22 мая 2019г.

Председатель методической  
комиссии факультета Кузнецова И.И.



## 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	7
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	7
5	Содержание дисциплины	8
5.1	Разделы дисциплины и виды занятий в часах	8
5.2	Тематический план лекций	9
5.3	Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий	11
5.4	Содержание разделов дисциплины	12
6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	15
7	Фонды оценочных средств	19
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	19
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций	22
7.3	Типовые контрольные задания	28
7.4	Методика оценивания знаний, умений, навыков	38
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	40
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	41
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	41
11	Информационные технологии и программное обеспечение	45
12	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	46
13	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	46

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины - формирование у студентов знаний по высокоэффективному использованию и технической эксплуатации маши и оборудования в сельскохозяйственном производстве в соответствии с требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

**Задачи** дисциплины включают:

- изучение теоретических основ производственной эксплуатации МТП, операционной технологии выполнения механизированных работ,
- изучение методов проектирования состава и использования МТП.
- изучение основ использования транспортных средств в сельском хозяйстве;

## 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 компетенций	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенций (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-8	готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;	Теоретические основы производственной эксплуатации МТА	современные способы профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;	использовать современные способы профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;	навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;
ПК-10	способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизиро-		современные методы монтажа, наладки машин и установок	использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицирован-	современными методами монтажа, наладки машин и установок, поддержания их режимов работы

	ванных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами			ных и автоматизированных технологических процессов	
<b>ПК-5</b>	готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;	Техническое обеспечение технологий в растениеводстве	способы проектирования технических средств и технологических процессов производства;	способы проектирования технических средств и технологических процессов производства;	информационными технологиями проектирования технических средств и технологических процессов производства;
<b>ПК-6</b>	способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;		современные информационные технологии;	использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;	информационными технологиями при проектировании машин и организации их работы;
<b>ПК-7</b>	готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии		современные методы проектирования новой техники и технологии	использовать информационные технологии при проектировании новой техники и технологии	информационными технологиями при проектировании новой техники и технологии
<b>ПК-8</b>	готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;	Транспортное обеспечение производственных процессов	современные способы профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;	использовать современные способы профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;	навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;
<b>ПК-10</b>	способность		современные	использовать	современными

	использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами		методы монтажа, наладки машин и установок	современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов	методами монтажа, наладки машин и установок, поддержания их режимов работы
<b>ПК-1</b>	готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;	Проектирование состава и методов рационального использования МТП	нормативные требования и методику проведения исследований;	использовать научно-техническую информацию;	отечественным и зарубежным опытом по тематике исследований;
<b>ПК-2</b>	готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;		нормативные требования к проведению исследований;	определять эффективность рабочих и технологических процессов машин;	методами проведения исследований рабочих и технологических процессов машин;
<b>ПК-3</b>	готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований;		нормативные требования по обработке результатов экспериментальных исследований	применять ручную и компьютерную графику	информационными технологиями для обработки результатов экспериментальных исследований
<b>ПК-4</b>	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования				

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация машинно-тракторного парка» входит в состав *вариативной части* ФГОС ВО Б1.В.ОД.8. Данная дисциплина базируется на знаниях математики, физики, химии, информатики, начертательной геометрии и инженерной графики, механики, материаловедения и ТКМ, технологии растениеводства, сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей.

#### Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин			
		1	2	3	4
1	Надежность и ремонт машин	+	+	+	+
2	Диагностика и техническое обслуживание машин	+	+	+	+
3	Испытание сельскохозяйственной техники	+	+	-	+
4	Подъемно-транспортные машины	-	+	-	+
5	Технология машиностроения	+	+	+	+
6	Электротехника и электроника	+	+	+	+
7	Информационные технологии	+	+	+	+
8	Автоматика	+	+	+	+

#### 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	
		6	7
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	216	108	108
зачетные единицы	6	3	3
<b>Аудиторные занятия, в том числе:</b>	98(16)*	48	50
лекции	32(8)*	16(4)*	16(4)*
практические занятия	68(8)*	32(4)*	34(4)*
<b>Самостоятельная работа, в.т.ч.</b>	<b>82</b>	<b>60</b>	<b>22</b>
подготовка к практическим занятиям	20	15	5
самостоятельное изучение тем	52	32	20
подготовка к текущему контролю	10	8	2
курсовая работа			+
Форма промежуточного контроля	36	зачет	экзамен

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		4	5
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	216	108	108
зачетные единицы	6	3	3
<b>Аудиторные занятия, в том числе:</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
лекции	12	6	6
практические занятия	16	8	8
<b>Самостоятельная работа, в.т.ч.</b>	<b>152</b>	<b>94</b>	<b>58</b>
подготовка к практическим занятиям	20	10	10
самостоятельное изучение тем	122	80	42
подготовка к текущему контролю	10	4	6
курсовая работа			+
Форма промежуточного контроля	36	зачет	экзамен

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

#### Очная форма обучения

№ п/ п	Разделы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и трудоем- кость в часах			
			Всего		В том числе	
				Лекции	Практ. зан.	Самост. работа
1	Теоретические основы производственной экс- плуатации МТА	6	108	16/4*	32/4*	60
2	Техническое обеспечение технологий в расте- ниеоводстве	7	48	8/2*	16/10*	14
3	Транспортное обеспечение производственных про- цессов.		12	4	4/2*	2
4	Проектирование состава и методов рационального использования МТП		26	4/2*	14	6
Всего			216/6*	32/8*	66/16*	82
*- занятия в интерактивной форме						

### Заочная форма обучения

№ п/ п	Разделы дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоем- кость в часах			
			Всего		В том числе	
				Лекции	Практ. зан.	Самост. работа
1	Теоретические основы производственной экс- плуатации МТА	4	108	6/2*	8	94
2	Техническое обеспечение технологий в расте- ниеводстве	5	30	2/2*	4/2*	24
3	Транспортное обеспечение производственных про- цессов		22	2	2	18
4	Проектирование состава и методов рационального использования МТП		20	2	2	16
Всего			216/6*	12/2*	16/2*	152
*- занятия в интерактивной форме						

### 5.2. Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
<b>Семестр 6</b>		
<b>Раздел 1. Теоретические основы производственной эксплуатации МТА</b>		
1.	Введение. Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка (МТП).	2
2.	Эксплуатационные свойства мобильных сельскохозяй- ственных машин	2(2)*
3-4	Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств	4
5	Комплектование машинно-тракторных агрегатов	2(2)*
6	Способы движения машинно-тракторных агрегатов	2
7	Производительность машинно-тракторных агрегатов	2(2)*
8	Эксплуатационные затраты при работе машинно- тракторных агрегатов	2
<b>Семестр 7</b>		
<b>Раздел 2. Техническое обеспечение технологий в растениеводстве</b>		
8.	Основы проектирования технологических процессов в растениеводстве	2

9.	Операционные технологии выполнения основных механизированных работ	4(2)*
10.	Особенности использования машин и агрегатов на мелиорированных землях и при почвозащитной системе земледелия.	2
<b>Раздел 3. Транспортное обеспечение производственных процессов</b>		
11	Транспорт в сельскохозяйственном производстве	4
<b>Раздел 4. Проектирование состава и методов рационального использования МТП</b>		
12	Расчет рационального состава МТП различными методами	2
13	Использование современных, технических средств оперативного управления производственными процессами.	2
<b>Всего</b>		<b>32/8*</b>

### Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
<b>Курс 4</b>		
<b>Раздел 1. Теоретические основы производственной эксплуатации МТА</b>		
1.	Введение. Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка (МТП).	2
2.	Эксплуатационные свойства мобильных сельскохозяйственных машин и комплектование машинно-тракторных агрегатов	2(2)*
3	Способы движения машинно-тракторных агрегатов и производительность машинно-тракторных агрегатов	2
<b>Курс 5</b>		
<b>Раздел 2. Техническое обеспечение технологий в растениеводстве</b>		
4	Основы проектирования технологических процессов в растениеводстве и операционные технологии выполнения основных механизированных работ	2
<b>Раздел 3. Транспортное обеспечение производственных процессов</b>		
5	Транспорт в сельскохозяйственном производстве	2
<b>Раздел 4. Проектирование состава и методов рационального использования МТП</b>		
6	Расчет рационального состава МТП различными методами	2
<b>Всего</b>		<b>12/2*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
<b>Раздел 1. Теоретические основы производственной эксплуатации МТА</b>		
1	Типы тракторов; классификация и режимы работы агрегатов; общая энергетика агрегатов;	4
2	Рабочее и удельное тяговое сопротивление с/х машин	4
3	Расчет тягового, пахотного, тягово-приводного агрегатов	4
4	Особенности расчета разбрасывателей удобрений, опыливателей, опрыскивателей и уборочного агрегата	4
5	Расчет кинематических характеристик агрегатов, рабочего участка	4
6	Выбор рационального способа движения и т.д	4
7	Расчет технико-экономические показатели работы МТА (производительности; удельного расхода рабочего времени; расхода топлива и т. д.).	8
<b>Раздел 2. Техническое обеспечение технологий в растениеводстве</b>		
8	Расчет технологических карт на возделывание и уборку с/х культур	16(12)*
9	Разработка и расчет технологическо-операционной карты	6
<b>Раздел 3. Транспортное обеспечение производственных процессов</b>		
10	Расчет производительности и эксплуатационных затрат транспортных средств в с/х	4
<b>Раздел 4. Проектирование состава и методов рационального использования МТП</b>		
11	Расчет оптимального состава МТП хозяйства с использованием нормативных материалов	8
<b>Всего</b>		<b>34(12)*</b>

#### Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
<b>Раздел 1. Теоретические основы производственной эксплуатации МТА</b>		
1	Типы тракторов; классификация и режимы работы агрегатов; общая энергетика агрегатов;	2
2	Работа и удельное тяговое сопротивление с/х машин	2
3	Расчет кинематических характеристик агрегатов, рабочего участка и выбор рационального способа движения	2
4	Расчет технико-экономические показатели работы МТА (производительности; удельного расхода рабочего времени;	2

	расхода топлива и т. д.).	
<b>Раздел 2. Техническое обеспечение технологий в растениеводстве</b>		
5	Расчет технологических карт на возделывание и уборку с/х культур	2(2)*
6	Разработка и расчет технологическо-операционной карты	2
<b>Раздел 3. Транспортное обеспечение производственных процессов</b>		
7	Расчет производительности и эксплуатационных затрат транспортных средств в с/х	2
<b>Раздел 4. Проектирование состава и методов рационального использования МТП</b>		
8	Расчет оптимального состава МТП хозяйства с использованием нормативных материалов	2
<b>Всего</b>		<b>16(2)*</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Теоретические основы производственной эксплуатации МТА	<p><b>Введение.</b> Основные задачи механизации сельского хозяйства в условиях рыночной экономики. Проблемы высокоэффективного использования сельскохозяйственной техники и организация технической эксплуатации машин. Роль инженерных кадров в решении задач эффективного использования МТП. Цели, задачи и структура курса. Основные этапы развития дисциплины. <b>Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка (МТП).</b> Предмет производственной эксплуатации МТП. Характеристика производственных процессов в сельском хозяйстве. Природно-производственные особенности использования сельскохозяйственной техники. Принципы системного подхода к решению задач по ресурсосберегающему использованию, агрегатов технологических комплексов и машинно-тракторного парка с учетом экологических Требований. Особенности использования сельскохозяйственной техники на предприятиях различных организационно-правовых форм. <b>Эксплуатационные свойства мобильных сельскохозяйственных машин.</b> Основные эксплуатационные показатели машин. Влияние основных факторов на тяговое сопротивление машин. Вероятностный характер изменения тягового сопротивления машин. Определение требуемых для работы машин мощности и энергии. Эксплуатационные свойства сцепок. Пути улучшения эксплуатационных свойств мобильных машин и агрегатов. <b>Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств.</b> Эксплуатационные показатели работы двигателей, тракторов и других самоходных сельскохозяйственных машин. Выбор рационального режима загрузки двигателя с учетом вероятностного характера изменения сил и моментов сопротивления. Определение движущей силы, развиваемой энергомашиной в заданных условиях. Ис-</p>	<p><b>ПК-8</b> <b>ПК-10</b></p>

		<p>пользование тягового и мощностного балансов трактора при эксплуатационных расчетах. Выбор оптимального по тяговому кпд режима работы трактора. Использование тяговой характеристики трактора при эксплуатационных расчетах. Пути улучшения эксплуатационных свойств тракторов и других мобильных энергомашин сельскохозяйственного назначения. <b>Комплектование машинно-тракторных агрегатов.</b> Основные требования к машинно-тракторным агрегатам в конкретных природно-производственных условиях. Общий метод расчета оптимального состава и рабочей скорости МТА. Особенности расчета тяговых, тягово-приводных и транспортных агрегатов. Влияние энергонасыщенного трактора на энергозатраты при работе МТА: Особенности расчета агрегатов, взаимосвязанных по ширине захвата или рядности. Уравнение движения МТА и особенности его использования при расчете агрегатов. Учет экологических требований при комплектовании агрегатов. <b>Способы движения машинно-тракторных агрегатов.</b> Кинематические показатели МТА. Подготовка поля к работе агрегата. Классификация видов поворотов и способов движения МТА. Определение основных оценочных показателей холостого хода МТА. Выбор эффективных способов движения МТА и оптимальных размеров загона. Особенности движения МТА при постоянной технологической колее. <b>Производительность машинно-тракторных агрегатов.</b> Общий метод расчета производительности МТА. Баланс времени смены и определение коэффициента использования времени смены. Расчет производительности МТА в функции мощности и внешних факторов. Особенности расчета производительности транспортных агрегатов. Определение производительности и объема работы МТА в условных эталонных гектарах. Понятие об условном эталонном тракторе. Основные направления повышения производительности МТА. <b>Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов.</b> Виды эксплуатационных затрат. Расчет расхода топлива, энергии и смазочных материалов. Энергетический кпд агрегата. Расчет затрат труда и финансовых средств. Влияние условий работы и параметров МТА на эксплуатационные затраты. Оптимизация эксплуатационных параметров и режимов работы МТА по критериям ресурсосбережения. Основные направления снижения эксплуатационных затрат.</p>	
2	Техническое обеспечение технологий в растениеводстве	<p><b>Основы проектирования технологических процессов в растениеводстве.</b> Общие, принципы разработки высоких и интенсивных -технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Основы рационального проектирования производственных процессов методами операционной технологии. Обоснование технологических допусков на качество и сроки выполнения механизированных работ. Методы обоснования состава и эффективной работы транспортно-технологических комплексов для выполнения сложных технологических процессов. Особенности проектирования, технологических, процессов в условиях крестьянских (фермерских) хозяйств. <b>Операционные технологии выполнения основных механизированных работ.</b> Операционные технологии внесения удобрений и средств защиты</p>	<p>ПК-5 ПК-6 ПК-7</p>

		растений, основной и предпосевной обработки почвы, посева и посадки сельскохозяйственных культур, ухода за посевами, уборки основных культур и заготовки кормов. Особенности применения операционной технологии в условиях крестьянских (фермерских) хозяйств. <b>Особенности использования машин и агрегатов на мелиорированных землях и при почвозащитной системе земледелия.</b> Основные виды мелиоративных работ. Использование машин и агрегатов на работах по орошению. Особенности технологии механизированных полевых работ в условиях орошаемого земледелия и на осушенных землях. Использование машин и агрегатов на культуртехнических работах. Особенности технологии механизированных работ при почвозащитной системе земледелия.	
3	Транспортное обеспечение производственных процессов	<b>Транспорт в сельскохозяйственном производстве.</b> Значение транспорта в производстве сельскохозяйственной продукции. Виды и особенности использования транспортных средств в сельском хозяйстве. Классификация грузов и дорог. Виды перевозок в сельском хозяйстве. Эксплуатационные показатели тракторных и автомобильных транспортных средств. Производительность транспортных средств. Эксплуатационные затраты при работе транспортных средств. Выбор эффективных транспортных средств. Грузопотоки и маршруты движения. Пропускная способность маршрутов и графики движения. Использование автопоездов, контейнеровозов и пакетовозов. Типы погрузочно-разгрузочных средств. Производительность погрузочно-разгрузочных средств. Организация поточной работы погрузочно-разгрузочных и транспортных средств. Оптимизация взаимосвязанной работы погрузочно-разгрузочных и транспортных средств методами теории массового обслуживания. Планирование перевозок методами математического моделирования. Особенности использования транспортных средств в условиях хозяйств.	ПК-8 ПК-10
4	Проектирование состава и методов рационального использования МТП	<b>Расчет рационального состава МТП различными методами.</b> 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. Оптимизация состава МТП методами математического моделирования. Нормативный метод определения состава МТП. Оперативное управление работой МТП. Анализ использования МТП по основным технико-экономическим показателям эффективности. Особенности проектирования и анализа использования МТП в крестьянских (фермерских) хозяйствах; Основы энергетического анализа сельскохозяйственных агрегатов, технологий и МТП. <b>Использование современных, технических средств оперативного управления производственными процессами.</b> Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий. Современные методы принятия оптимальных инженерных решений. Использование современных, технических средств оперативного управления производственными процессами. В сель-	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4

		ском 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 низкого качества приобретенной и отремонтированной техники.	
--	--	---	--

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Взаимосвязь показателей использования МТА, МТП с выходными показателями эффективности механизированных процессов в растениеводстве.	4/8	1,2,3	5,7	8,9,10
2	Тяговые характеристики тракторов, их изменение в зависимости от состава МТА и режимов их использования, природно-климатических условий эксплуатации	6/10	1,3	5,7	8,9,10
3	Закономерности изменения показателей энергетических и технико-экономических свойств МТА в зависимости от режимов использования и их технологического назначения	8/14	1,2,3	5,7	8,9,10
3	Методики расчета ресурсосберегающих МТА	12/14	1,3	5,6,7	8,9,10
4	Исследование взаимосвязи показателей использования времени смены МТА в зависимости от скорости их движения, ширины захвата, длины загона	6/14	3,4	5	8,9,10
5	Методика расчета совокупных энергозатрат при использовании МТА, энергетической оценки технологий возделывания с-х культур	10/16	3,4	5	8,9,10
6	Кинематика агрегатов. Виды поворотов агрегатов. Классификация способов движения агрегатов. Методики выбора ресурсосберегающих способов движения агрегатов	14/18	1,2,3,4	5,7	8,9,10
7	Технологии возделывания с-х культур: кормовых, картофеля и овощей; почвозащитные технологии производства зерновых культур	6/12	1,3	5,6	8,9,10
8	Разработка технологической карты	4/18	1,3		8,9,10

	по возделыванию зерновых культур – основные операции				
9	Основы проектирования технологических процессов в растениеводстве: методики обоснования технологических допусков на качество выполнения работ, сроков начала и продолжительности их выполнения. Поточно-цикловой метод использования МТП и механизаторов	6/14	1,3	<b>5,6</b>	8,9,10
10	Показатели эффективности использования МТП на с-х предприятии. Основные понятия, методики расчета и оценка	6/14	3,5	<b>5,6</b>	8,9,10
<b>Всего</b>		<b>82/152</b>			

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка. /А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. - СПб.: Лань, 2016. - 464 с.
2. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум: учебное пособие /под ред. А.В. Новикова. – Минск: Новое знание; М.: Инфра-М, 2014. – 176с.
3. Скороходов, А. Н. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка: реком. Научно-методическим советом по технологиям, средствам механизации в сельском хозяйстве по направл. "Агроинженерия". - Москва: БИБКОВ; ТРАНСЛОГ, 2017. - 478с
4. Эксплуатация сельскохозяйственной техники: учебное пособие, допущ. Минобраз. РБ / А. В. Новиков, И. Н. Шило, Т. А. Непарко и др.; под ред А. В. Новикова. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2014. - 176с.
5. Зангиев, А. А. Практикум по эксплуатации машинно- тракторного парка. - Москва : "КолосС", 2006. - 320с.
6. Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях: научное издание / В. Ф. Федоренко, А. А. Ежевский, С. А. Соловьев и др. - Москва: ФБГНУ "Росинформагротех", 2015. - 336с.
7. Учебное пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплинам эксплуатация машинно-тракторного парка и диагностика и техническое обслуживание машин, для студентов инженерного факультета (для внутривузовского пользования). /Байбулатов Т.С., Маазов Ш.М. – Махачкала 2013 г.

### **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 исследователь-

ской 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 (зачет, 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 аудиторские 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:

- наглядные пособия (плакаты, техника, оборудование 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 составля-

ет 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.

### **Тематика курсовых работ**

#### *Примерное содержание курсовой работы*

Курсовой проект выполняется на базе реального хозяйства, включая фермерское хозяйство, или по типовому заданию преподавателя. Общий объем курсовой работы 35...40 страниц рукописного текста формата А4 и 2...3 листа графической части (формата А1, А3).

В индивидуальных заданиях на курсовую работу должны быть охвачены основные разделы курса ЭМТП. Рекомендуется использовать современные методы математического моделирования производственных процессов на базе ЭВМ. Целесообразно также включать, разделы, связанные с будущей работой студента

#### *Примерный перечень разделов курсовой работы:*

- обоснование рационального состава агрегатов, режимов работы и показателей их использования;
- разработка интенсивных технологий возделывания с.-х. культур для хозяйства;
- разработка операционной технологии выполнения полевой работы и комплекса технических средств для осуществления производственного процесса;
- обоснование структуры и состава МТП хозяйства и анализ его использования;
- обоснование системы технической эксплуатации МТП хозяйства.

Индивидуальное задание определяется по согласованию с руководителем курсового проекта

## 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
<b>ПК-1 - готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</b>	
5(3)	Метрология, стандартизация и сертификация
4(1)	Общее земледелие
5(3)	Машины и технологии в животноводстве
6(4), 7(5)	Эксплуатация машинно-тракторного парка
8(5)	Испытание сельскохозяйственной техники
7(5)	Подъемно-транспортирующие машины
8(5)	Технология машиностроения
5(2)	Основы научных исследований
5(2)	Патентоведение
8(5)	Проектирование предприятий технического сервиса
8(5)	Оборудование предприятий по техническому сервису
7(4)	Новые машины и технологии в животноводстве
7(4)	Техническое обслуживание технологического оборудования
7(3)	Нанотехнологии и наноматериалы в АПК
8(5)	Нетрадиционные источники энергии
8(5)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
1(2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в.т.ч., первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2(2)	Учебно-ознакомительная практика
2(2)	Технологическая практика в мастерских
4(3)	Управление сельскохозяйственной техникой
4(3)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4(3)	Технологическая заводская практика
4 (4)	Научно-исследовательская работа
6(4)	Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-2 - готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин</b>	
3(3)	Машины и технологии в животноводстве
4(4), 4 (5)	Тракторы и автомобили
5,6(3,4)	Сельскохозяйственные машины
3(6), 4(7)	Эксплуатация машинно-тракторного парка
8(5)	Испытание сельскохозяйственной техники
6(4)	Электротехника и электроника
8(5)	Технология машиностроения
8(5)	Оборудование предприятий по техническому сервису

8(5)	Нетрадиционные источники энергии
8(5)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
4(3)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4(3)	Технологическая заводская практика
6(4)	Научно-исследовательская работа
6(4)	Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях
<b>ПК-3 - готовность к обработке результатов экспериментальных исследований</b>	
5(3)	Машины и технологии в животноводстве
5(3)	Прикладная математика
4(4), 4 (5)	Тракторы и автомобили
5,6(3,4)	Сельскохозяйственные машины
6(4), 7(5)	Эксплуатация машинно-тракторного парка
6(4), 7(5)	Надежность и ремонт машин
8(5)	Испытание сельскохозяйственной техники
5(2)	Основы научных исследований
8(5)	Проектирование предприятий технического сервиса
6(4)	Научно-исследовательская работа
8(5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-4 - способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования</b>	
2(1)	Начертательная геометрия и инженерная графика
5(3)	Метрология, стандартизация и сертификация
6(4)	Детали машин и основы конструирования
3(3)	Машины и технологии в животноводстве
4(4), 5 (5)	Тракторы и автомобили
5,6(3,4)	Сельскохозяйственные машины
6(4), 7(5)	Эксплуатация машинно-тракторного парка
6(4), 7(5)	Надежность и ремонт машин
8(5)	Проектирование предприятий технического сервиса
8(5)	Оборудование предприятий по техническому сервису
7(3)	Нанотехнологии и наноматериалы в АПК
8(5)	Нетрадиционные источники энергии
8(4)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
6(3)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6(4)	Научно-исследовательская работа
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-5 - готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</b>	
6(4)	Детали машин и основы конструирования
5(3)	Машины и технологии в животноводстве
4(4), 5 (5)	Тракторы и автомобили
5,6 (3,4)	Сельскохозяйственные машины
6(4), 7(5)	Эксплуатация машинно-тракторного парка
6(4), 7(5)	Надежность и ремонт машин

6(4)	Электропривод и электрооборудование
7(4)	Подъемно-транспортные машины
8(5)	Технология машиностроения
6(4)	Электротехника и электроника
7(5)	Автоматика
8(5)	Оборудование предприятий по техническому сервису
8(5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-6 - способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы</b>	
2(2)	Информатика
5(3)	Машины и технологии в животноводстве
4(4), 5 (5)	Тракторы и автомобили
5,6(3,4)	Сельскохозяйственные машины
3(6), 4(7)	Эксплуатация машинно-тракторного парка
3(6), 4(7)	Надежность и ремонт машин
5(3)	Информационные технологии
5(3)	Основы научных исследований
5(2)	Патентование
4(2)	Компьютерная графика
4(2)	Компьютерное моделирование
8(5)	Проектирование предприятий технического сервиса
8(5)	Оборудование предприятий по техническому сервису
6(3)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6(4)	Научно-исследовательская работа
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-7 - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии</b>	
2(1)	Начертательная геометрия и инженерная графика
6(4)	Детали машин и основы конструирования
5(3)	Машины и технологии в животноводстве
4(5), 5 (5)	Тракторы и автомобили
5,6(3,4)	Сельскохозяйственные машины
6(4), 7(5)	Эксплуатация машинно-тракторного парка
6(4), 7(5)	Надежность и ремонт машин
8(5)	Испытание сельскохозяйственной техники
7(5)	Подъемно-транспортные машины
8(5)	Технология машиностроения
8(5)	Проектирование предприятий технического сервиса
8(5)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
6(3)	Научно-исследовательская работа
8(5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок</b>	
5(3)	Машины и технологии в животноводстве
4(4), 5 (5)	Тракторы и автомобили
5,6(3,4)	Сельскохозяйственные машины
6(4), 7(5)	Эксплуатация машинно-тракторного парка
6(4), 7(5)	Надежность и ремонт машин

7(4)	Электропривод и электрооборудование
7(5)	Диагностирование и техническое обслуживание машин
8(5)	Испытание сельскохозяйственной техники
8(5)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
2(2,3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в.т.ч., первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2(2)	Учебно-ознакомительная практика
2(2)	Технологическая практика в мастерских
4(3)	Управление сельскохозяйственной техникой
6(3,4,5)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8(5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-10 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</b>	
5(3)	Машины и технологии в животноводстве
5,6(3,4)	Сельскохозяйственные машины
6(4), 7(5)	Эксплуатация машинно-тракторного парка
6(4)	Электротехника и электроника
8(5)	Автоматика
6(2,3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в.т.ч., первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6(4)	Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях
8(5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ПК-1</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по нормативным требованиям и методике проведения исследований	Знает нормативные требования и методику проведения исследований с существенными ошибками	Знает нормативные требования и методику проведения исследований с несущественными ошибками	Знает нормативные требования и методику проведения исследований на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать научно-техническую информацию с	Умеет использовать научно-техническую информацию с	Умеет достаточно хорошо использовать научно-

		существенными затруднениями	некоторыми затруднениями	техническую информацию
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет отечественным и зарубежным опытом по тематике исследований на низком уровне.	Владеет отечественным и зарубежным опытом по тематике исследований в достаточном объеме	Владеет отечественным и зарубежным опытом по тематике исследований в полном объеме
<b>ПК-2</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по нормативным требованиям к проведению исследований	Знает нормативные требования к проведению исследований с существенными ошибками	Знает нормативные требования к проведению исследований с несущественными ошибками	Знает нормативные требования к проведению исследований на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет нормативные требования к проведению исследований с существенными затруднениями	Умеет определять нормативные требования к проведению исследований с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо нормативные требования к проведению исследований
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами проведения исследований рабочих и технологических процессов машин на низком уровне	Владеет методами проведения исследований рабочих и технологических процессов машин в достаточном объеме	Владеет методами проведения исследований рабочих и технологических процессов машин в полном объеме
<b>ПК-3</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по нормативным требованиям по обработке результатов экспериментальных исследований	Знает нормативные требования по обработке результатов экспериментальных исследований с существенными ошибками	Знает нормативные требования по обработке результатов экспериментальных исследований с несущественными и ошибками	Знает нормативные требования по обработке результатов экспериментальных исследований на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять ручную и компьютерную технологии обработки исследований с существенными	Умеет применять ручную и компьютерную технологии обработки исследований	Умеет достаточно хорошо применять ручную и компьютерную технологии

		затруднениями	с некоторыми затруднениями	обработки исследований
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет информационным и технологиями для обработки результатов экспериментальных исследований на низком уровне	Владеет информационными технологиями для обработки результатов экспериментальных исследований в достаточном объеме	Владеет информационными технологиями для обработки результатов экспериментальных исследований в полном объеме
<b>ПК-4</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по особенностям сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования	Знает особенности сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования с существенными ошибками	Знает особенности сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования с несущественным и ошибками	Знает особенности сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет анализировать данные для расчета и проектирования с существенными затруднениями	Умеет анализировать данные для расчета и проектирования с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо анализировать данные для расчета и проектирования
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования на низком уровне	Владеет современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования в достаточном объеме	Владеет современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования в полном объеме
<b>ПК-5</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по способам проектирования технических средств и технологических процессов производства	Знает способы проектирования технических средств и технологических процессов производства с существенными	Знает способы проектирования технических средств и технологических процессов производства с несущественным	Знает способы проектирования технических средств и технологических процессов производства на высоком

		ошибками	и ошибками	уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет анализировать результаты проектирования технических средств и технологических процессов производства с существенными затруднениями	Умеет анализировать результаты проектирования технических средств и технологических процессов производства с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо анализировать результаты проектирования технических средств и технологических процессов производства
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет информационным и технологиями проектирования технических средств и технологических процессов производства на низком уровне	Владеет информационными технологиями проектирования технических средств и технологических процессов производства в достаточном объеме	Владеет информационными технологиями проектирования технических средств и технологических процессов производства в полном объеме
<b>ПК-6</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по современные информационные технологии	Знает современные информационные технологии с существенными ошибками	Знает современные информационные технологии с несущественными и ошибками	Знает современные информационные технологии на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы с существенными затруднениями	Умеет использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет информационным и технологиями при проектировании машин и организации их работы на низком уровне	Владеет информационными технологиями при проектировании машин и организации их работы в достаточном объеме	Владеет информационными технологиями при проектировании машин и организации их работы в полном объеме

ПК-7				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по современным методам проектирования новой техники и технологии	Знает современные методы проектирования новой техники и технологии с существенными ошибками	Знает современные методы проектирования новой техники и технологии с несущественным и ошибками	Знает современные методы проектирования новой техники и технологии на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать информационные технологии при проектировании новой техники и технологии с затруднениями	Умеет использовать информационные технологии при проектировании новой техники и технологии с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо использовать информационные технологии при проектировании и новой техники и технологии
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет информационным и технологиями при проектировании новой техники и технологии на низком уровне	Владеет информационными технологиями при проектировании новой техники и технологии в достаточном объеме	Владеет информационными технологиями при проектировании и новой техники и технологии в полном объеме
ПК-8				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по современным способам профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	Знает современные способы профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок с существенными ошибками	Знает современные способы профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок с несущественным и ошибками	Знает современные способы профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать современные способы профессиональной эксплуатации машин и технологического	Умеет использовать современные способы профессиональной эксплуатации машин и технологического	Умеет достаточно хорошо использовать современные способы профессиональной

		оборудования и электроустановок с существенными затруднениями	о оборудования и электроустановок с некоторыми затруднениями	эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок на низком уровне	Владеет навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок в достаточном объеме	Владеет навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок в полном объеме
<b>ПК-10</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по современным методам монтажа, наладки машин и установок	Знает современные методы монтажа, наладки машин и установок с существенными ошибками	Знает современные методы монтажа, наладки машин и установок с несущественным и ошибками	Знает современные методы монтажа, наладки машин и установок на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов с существенными затруднениями	Умеет использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет современными методами монтажа, наладки машин и установок,	Владеет современными методами монтажа, наладки машин и установок,	Владеет современными методами монтажа, наладки машин и установок,

		поддержания их режимов работы на низком уровне	поддержания их режимов работы в достаточном объеме	поддержания их режимов работы в полном объеме
--	--	--	--	---

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Тесты для текущего контроля

1. Что изучает дисциплина ЭМТП?
  - а) устройство тракторов, автомобилей и с/х машин;*
  - б) закономерности и методы эффективного использования МТП;*
  - в) устройство, назначение и регулировки МТП.*
2. Из каких разделов состоит курс ЭМТП?
  - а) производственная и техническая;*
  - б) производственная, техническая и механическая;*
  - в) механическая и техническая;*
  - г) механическая и производственная.*
3. На какие виды делятся с/х операции?
  - а) основные, вспомогательные и транспортные;*
  - б) основные и вспомогательные;*
  - в) транспортные и вспомогательные.*
4. Тракторы по назначению классифицируются на:
  - а) общего назначения, для посева, пахоты и междурядной обработки;*
  - б) универсально-пропашные, для культивации и уборки пропашных культур;*
  - в) общего назначения, универсально-пропашные и для уборки зерновых культур;*
  - г) общего назначения, универсально-пропашные и специализированные.*
5. По назначению автомобили делятся на:
  - а) пассажирские;*
  - б) пассажирские и грузовые;*
  - в) пассажирские и специальные;*
  - г) пассажирские, грузовые и специальные.*
6. Что называется МТА?
  - а) трактор + с/х машина;*
  - б) трактор + с/х машина + рабочее и вспомогательное оборудование;*
  - в) с/х машина + рабочее и вспомогательное оборудование.*
7. Система машин для комплексной механизации с/х производства рекомендует применение тракторов:

- а) 5 классов;            в) 12 классов;  
б) 10 классов;        г) 8 классов.

8. Основные эксплуатационные показатели (характеристики) мобильных машин:

- а) технологические, экологические, экономические, энергетические, эргономические и показатели надежности;  
б) технологические, механические, энергетические и экологические;  
в) экономические, экологические, энергетические и эргономические;  
г) технологические, механические, энергетические и механические.

9. По какой формуле определяется тяговое сопротивление машин?

- а)  $R = k \cdot b$  ;  
б)  $R = k \cdot b \cdot v$  ;  
в)  $R = k \cdot b \cdot t$

10. Какие факторы влияют на тяговое сопротивление машин?

- а) конструктивные и эксплуатационные;  
б) эксплуатационные, конструктивные и почвенно-климатические;  
в) конструктивные, эксплуатационные и механические.

11. По какой формуле определяется удельное тяговое сопротивление машин?

- а)  $k = R \cdot b$  ;  
б)  $k = \frac{R}{b}$  ;  
в)  $k = R \cdot b \cdot v$

12. Состав агрегата можно определить следующим образом:

- а) опытным путем и по интуиции инженера;  
б) расчетным и графическим методом;  
в) опытным путем, расчетным и графическим способом.

13. Основные правила выбора скорости движения МТА:

- а) по максимальной производительности;  
б) по агротребованиям;  
в) мощности трактора.

14. При длине загона 500-1000 м ширина должна быть меньше в:

- а) 3 - 5 раз;            в) 8 - 10 раз;  
б) 5 - 8 раз;        г) 10 - 12 раз.

15. От чего зависит коэффициент рабочих ходов МТА?

- а) длины гона;  
б) ширины поворотной полосы;  
в) скорости движения агрегата;  
г) длины рабочего хода и холостого хода агрегата.

16. Экономически выгодно пахоту производить:

- а) вдоль длинной стороны поля;  
б) вдоль короткой стороны поля;  
в) по диагонали.

17. По какой формуле определяют производительность МТА?
- $W = C_w \cdot v_p \cdot B_p \cdot \tau$ ;
  - $W = R \cdot v_p \cdot B_p \cdot \tau$ ;
  - $W = v_p \cdot B_p \cdot \tau \cdot R$ .
18. От чего зависит производительность агрегата:
- мощность двигателя трактора;
  - ширина захвата с/х машин, скорость движения агрегата и коэффициента использования рабочего времени;
  - скорость движения агрегата;
  - коэффициент использования рабочего времени.
19. По какой формуле определяют расход топлива за смену:
- $G_{m.см} = G_{m.p} \cdot T_p + G_{m.x} \cdot T_x + G_{m.o} \cdot T_o$ ;
  - $G_{m.см} = G_{m.p} \cdot T_p \cdot v \cdot k$ ;
  - $G_{m.см} = (G_{m.p} + G_{m.x} + G_{m.o}) T_p$ .
20. Погектарный расход топлива тем больше, чем больше:
- производительность,
  - годовой расход топлива,
  - длина гона и производительность.
21. При нормировании ТСМ расход масел от основного топлива составляет:
- 4,5-6%;
  - 1-2%;
  - 0,2-0,3%;
  - 1%.
22. Амортизационные отчисления тем больше, чем больше:
- производительность;
  - годовая загрузка;
  - отчисления на ремонт, техническое оборудование и хранение;
  - балансовая стоимость.
23. Маршруты движения бывают:
- маятниковый;
  - радиальный и диагональный;
  - круговой, маятниковый и радиальный;
  - кольцевой, маятниковый и радиальные.
24. Внутриусадебные перевозки - это перевозки на расстояние:
- 1-2 км;
  - 2-20 км;
  - 5-10 км;
  - свыше 40 км.
25. Внутрихозяйственные перевозки - это перевозки на расстояние:
- 1-2 км;
  - 2-20 км;
  - 5-10 км;
  - свыше 40 км.
26. Обработка почвы может быть:
- основной, поверхностной, специальной;
  - поверхностной и специальной;
  - основной и поверхностной.
27. "Спелостью" почвы называют состояние, при котором содержание влаги в ней от полной влагоёмкости составляет:

- а) 20-30 %;      в) 80-90%;  
б) 40-60%;      г) 100%.

28. При повышении влажности почвы скорость движения почвообрабатывающего орудия необходимо:

- а) *оставить без изменения;*  
б) *уменьшить;*  
в) *увеличить.*

29. При вспашке - глубину, гребнистость, высоту свальных гребней и развальных борозд контролируют в течении смены, не менее:

- а) *1 раза;*      в) *8 раз;*  
б) *5 раз;*      г) *10 раз.*

30. При обработке сухих и твердых почв угол атаки дисковой бороны необходимо:

- а) *уменьшить;*  
б) *увеличить;*  
в) *оставить без внимания.*

31. Лушение стерни зерновых культур на участках, засоренных корневым и другими многолетними сорняками необходимо производить:

- а) *дисковыми луцильниками;*  
б) *лемешными луцильниками.*

32. Сплошную культивацию следует проводить:

- а) *вдоль длинной стороны поля;*  
б) *вдоль короткой стороны поля;*  
в) *поперек предыдущей обработке или под углом;*  
г) *только поперек предыдущей обработке.*

33. Какие способы использования удобрений знаете?

- а) *предпосевной, припосевной, подкормка;*  
б) *предпосевной, сплошной, припосевной, подкормка;*  
в) *сплошной и подкормка.*

34. Удобрения заделывают в почву на глубину:

- а) *5-10см;*      в) *10-20см;*  
б) *10-15см;*      г) *10-30 см.*

35. Универсально стрельчатые лапы служат для подрезания сорняков и рыхления почвы на глубину до:

- а) *4 см;*      в) *12см;*  
б) *5см;*      г) *16см.*

36. Инсектициды применяются для защиты от:

- а) *вредных насекомых;*  
б) *болезней;*  
в) *сорняков.*

37. Гербициды применяются для защиты от:

- а) *вредных насекомых;*  
б) *болезней;*  
в) *сорняков.*

38. При уборке комбайн ориентирует на определенную пропускную способность. Как правило отношение зерна к незерновой части принимается:

- а) 1:1;      в) 1:1,5;  
б) 1:2;      г) 1:3.

39. Высота среза хлебов должна колебаться в пределах:

- а) 0 - 5 см;      в) 12 - 25 см;  
б) 2,5 - 10 см;      г) 25 - 30 см.

40. При уборке необходимо валок формировать так, чтобы масса одного метра валка была:

- а) 1,5...4,0 кг;      в) 3...6 кг;  
б) 2...5 кг;      г) 2,4...7 кг.

### КЛЮЧИ к тестам

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	б	21	а
2	а	22	г
3	б	23	г
4	г	24	а
5	г	25	б
6	б	26	а
7	б	27	а
8	а	28	в
9	а	29	г
10	б	30	б
11	а	31	б
12	в	32	в
13	б	33	а
14	а	34	в
15	г	35	в
16	а	36	а
17	а	37	в
18	б	38	в
19	а	39	в
20	б	40	а

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. каф. «Технические системы  
и цифровой сервис»  
доц. \_\_\_\_\_ Ч.М. Мутуев  
(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

### **Вопросы к зачету**

1. Какие вопросы изучает ЭМТП как научная дисциплина?
2. Каковы отличительные особенности основной и вспомогательной операций, а также технологического процесса?
3. Какими отличительными особенностями характеризуется работа сельскохозяйственных агрегатов?
4. По каким основным признакам классифицируют МТА?
5. Из машин каких типов составляют МТП?
6. Какими основными особенностями характеризуется использование машин и агрегатов в условиях крестьянских и других частных хозяйств?
7. Какими основными показателями характеризуются эксплуатационные свойства машин?
8. Как определяют удельное и полное тяговое сопротивление плуга и других машин при заданной скорости?
9. От каких основных факторов зависит тяговое сопротивление машин?
10. За счет каких основных мероприятий можно улучшить эксплуатационные свойства машин непосредственно в производственных условиях?
11. Какие основные требования предъявляют к мобильным энергетическим средствам?
12. Какими соотношениями связаны основные эксплуатационные показатели тракторного дизеля?
13. Какими показателями характеризуется степень нагрузки двигателя и как они определяются?
14. По каким показателям определяется способность двигателя преодолевать перегрузки?
15. По какому критерию определяют оптимальную степень нагрузки двигателя и как влияет на нее коэффициент вариации момента сил сопротивления?
16. От каких факторов и параметров трактора зависит движущая сила?
17. За счет чего можно улучшить сцепные свойства трактора?
18. Как составить тяговый баланс трактора?
19. Какие основные требования предъявляют к мобильным энергетическим средствам?
20. Какими соотношениями связаны основные эксплуатационные показатели тракторного дизеля?
21. От каких факторов и параметров трактора зависит движущая сила?
22. За счет чего можно улучшить сцепные свойства трактора?
23. Как составить тяговый баланс трактора?

24. Как определить мощностной баланс трактора?
25. Как выражаются полный и тяговый КПД трактора?
26. Как вычислить номинальное тяговое усилие на данной передаче?
27. Как определить по тяговой характеристике трактора режимы работы, соответствующие максимуму тягового КПД и допустимому буксованию?
28. Какие основные направления улучшения эксплуатационных свойств тракторов и других энергомашин сельскохозяйственного назначения вы знаете?
29. Укажите основные кинематические характеристики МТА и как они определяются.
29. Какими параметрами характеризуется рабочий участок?
30. Охарактеризуйте основные виды поворотов МТА.
31. От каких факторов зависят длина поворота МТА и ширина поворотной полосы?
32. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на радиус поворота МТА?
33. По каким основным признакам классифицируются способы движения агрегатов?
34. Укажите основные способы движения МТА по направлению рабочих ходов.
35. Какими основными показателями характеризуется холостой ход МТА?
36. Как определяется коэффициент рабочих ходов и каков его физический смысл?
37. Дайте краткое определение производительности агрегатов.
38. В каких единицах определяется производительность различных типов агрегатов?
39. Дайте определение теоретической, технической и фактической производительности агрегатов.
40. Из каких основных составляющих складывается баланс времени смены обычных полевых агрегатов?
41. От каких параметров агрегата и природно-производственных факторов зависят составляющие баланса времени смены и коэффициент использования времени смены?
42. Дайте определения для условного эталонного гектара и условного эталонного трактора.
43. Как перевести физические гектары выполненной агрегатом работы в условные эталонные?
44. Как перевести физические тракторы в условные эталонные?
45. Назовите основные способы повышения производительности агрегатов.
46. Перечислите основные виды эксплуатационных затрат при работе агрегатов.
47. С учетом каких основных режимов работы агрегата определяют расход топлива?

48. Укажите основные способы уменьшения расхода топлива. 4. Как влияет тяговый КПД трактора на расход топлива?
49. Как можно уменьшить затраты труда при работе агрегата? 8. Перечислите составляющие прямых эксплуатационных затрат при работе агрегата.
50. Чем отличаются прямые эксплуатационные затраты от приведенных?
51. Какими способами можно уменьшить эксплуатационные затраты?
52. Какие виды транспортных средств используют в сельском хозяйстве и какова их доля в общем объеме перевозок?
53. По каким признакам классифицируют грузовые автомобили?
54. Какие виды перевозок существуют в сельском хозяйстве?
55. По каким признакам классифицируют сельскохозяйственные грузы?
56. От чего зависит класс груза и сколько классов грузов имеется?
57. Как классифицируют автомобильные дороги?
58. Какие группы дорог различают при тракторных транспортных работах?
59. На какие виды делят маршруты движения транспортных средств?
60. В каких единицах определяют производительность транспортных средств?
61. Как влияет грузоподъемность транспортного средства на его производительность?
62. Каковы основные пути повышения производительности транспортных средств?
63. От чего зависит требуемое число транспортных средств?

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. каф. «Технические системы  
и цифровой сервис»  
доц. \_\_\_\_\_ Ч.М. Мутуев  
(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

### **Вопросы к экзамену**

1. Каковы отличительные особенности основной и вспомогательной операций, а также технологического процесса?
2. От каких факторов и параметров трактора зависит движущая сила?
3. Как можно уменьшить затраты труда при работе агрегата?
4. Какие вопросы изучает производственная эксплуатация как научная дисциплина?
5. Как составить тяговый баланс трактора?
6. Какие виды транспортных средств используют в сельском хозяйстве и какова их доля в общем объеме перевозок?
7. Чем характеризуется основной период развития курса производственная эксплуатация?
8. За счет каких основных мероприятий можно улучшить эксплуатационные свойства машин непосредственно в производственных условиях?
9. Какие виды перевозок существуют в сельском хозяйстве?
10. По каким основным признакам классифицируют МТА?
11. Какие показатели работы агрегата зависят от фронта и кинематической длины сцепки?
12. Дайте краткое определение производительности агрегатов. В каких единицах определяется производительность различных типов агрегатов?
13. Как определяют удельное и полное тяговое сопротивление плуга и других машин при заданной скорости?
14. Какими параметрами характеризуется рабочий участок?
15. Чем отличаются прямые эксплуатационные затраты от приведенных?
16. Какие основные требования предъявляют к мобильным энергетическим средствам?
17. Укажите основные кинематические характеристики МТА и как они определяются.
18. Какими способами можно уменьшить эксплуатационные затраты?
19. От каких основных факторов зависит тяговое сопротивление машин?
20. Охарактеризуйте основные виды поворотов МТА.
21. По каким признакам классифицируют сельскохозяйственные грузы?
22. Какими отличительными особенностями характеризуется работа сельскохозяйственных агрегатов?
23. За счет чего можно улучшить сцепные свойства трактора?
24. Как определяется коэффициент рабочих ходов и каков его физический смысл?

25. Из машин каких типов составляют МТП?
26. Укажите основные способы уменьшения расхода топлива.
27. По каким признакам классифицируют грузовые автомобили?
28. Какими основными особенностями характеризуется использование машин и агрегатов в условиях крестьянских и других частных хозяйств?
29. Как определить мощностной баланс трактора?
30. От каких факторов зависят длина поворота МТА и ширина поворотной полосы?
31. Какими основными показателями характеризуются эксплуатационные свойства машин?
32. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на радиус поворота МТА?
33. Дайте определение теоретической, технической и фактической производительности агрегатов.
34. По каким основным признакам классифицируют МТА?
35. Как выражаются полный и тяговый КПД трактора?
36. Перечислите основные виды эксплуатационных затрат при работе агрегатов.
37. От каких основных факторов зависит тяговое сопротивление машин?
38. Какие основные направления улучшения эксплуатационных свойств тракторов и других энергомашин сельскохозяйственного назначения вы знаете?
39. Из каких основных составляющих складывается баланс времени смены обычных полевых агрегатов?
40. Каковы отличительные особенности основной и вспомогательной операций, а также технологического процесса?
41. От каких параметров агрегата и природно-производственных факторов зависят составляющие баланса времени смены и коэффициент использования времени смены?
42. Как классифицируют автомобильные дороги?
43. Как определить мощностной баланс трактора?
44. Укажите основные способы движения МТА по направлению рабочих ходов.
45. Дайте определения для условного эталонного гектара и условного эталонного трактора.
46. Какими основными числовыми характеристиками оценивается тяговое сопротивление машин как случайная величина?
47. По каким основным признакам классифицируются способы движения агрегатов?
48. От чего зависит класс груза и сколько классов грузов имеется?
49. От каких основных факторов зависит тяговое сопротивление машин?
50. Как перевести физические гектары выполненной агрегатом работы в условные эталонные?
51. На какие виды делят маршруты движения транспортных средств?
52. По каким основным признакам классифицируют МТА?

53. Какие основные эксплуатационные показатели трактора можно определить по тяговой характеристике?
54. Какими основными показателями характеризуется холостой ход МТА?
55. По каким основным признакам классифицируются способы движения агрегатов?
56. Как перевести физические тракторы в условные эталонные?
57. В каких единицах определяют производительность транспортных средств? Каковы основные пути повышения производительности транспортных средств?
58. Какие основные требования предъявляют к мобильным энергетическим средствам?
59. Как вычислить номинальное тяговое усилие на данной передаче?
60. Как влияет грузоподъемность транспортного средства на его производительность?

#### **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, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, 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**

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

### Критерии оценки курсовых работ

Положительная оценка по дисциплине выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы на оценку не ниже «удовлетворительно».

При оценке качества выполнения и уровня защиты работы целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к работе. Соответствие содержания и оформления работы методическим указаниям кафедры, отсутствие принципиальных ошибок.

В оценке качества выполнения и уровня защиты работы максимальной суммой баллов 100 отдельным составляющим могут принадлежать следующие пункты.

#### Критерии оценки курсовых работ

№ п/п	Критерии	Максимальное значение в баллах
1	Подбор и обзор информационных источников, полнота освещения вопросов.	10
2	Выполнение теоретической и практической части работы, дополненных графическим материалом, анализом и обоснованными выводами.	15
3	Оформление работы.	10
4	Компонент своевременности (не позже чем за 10 рабочих дней до зачетной недели).	10
5	Защита работы.	55
	<b>Итого</b>	<b>100</b>

#### Критерии оценки ответов на экзамене

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;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, 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;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, 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 аргументированно 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. Зангиев А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка /А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. - СПб.: Лань, 2016. - 464 с.

2. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум: учебное пособие /под ред. А.В. Новикова. – Минск: Новое знание; М.: Инфра-М, 2014. – 176с.

3. Скороходов А.Н. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка: реком. Научно-методическим советом по технологиям, средствам механизации в сельском хозяйстве по направл. «Агроинженерия». - Москва: БИБКОВ; ТРАНСЛОГ, 2017. - 478с.

4. Эксплуатация сельскохозяйственной техники: практикум: учебное пособие, допущ. Минобраз. РБ / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко и др.; под ред. А.В. Новикова. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2014. - 176с.

### ***б) Дополнительная литература:***

5. Зангиев, А. А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка. - Москва: «КолосС», 2006. - 320с.

6. Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях: научное издание / В. Ф. Федоренко, А. А. Ежевский, С. А. Соловьев и др. - Москва: ФБГНУ «Росинформагротех», 2015. - 336с.

7. Байбулатов Т.С. и др. Учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы по эксплуатации машинно-тракторного парка по направлению подготовки: 35.03.06 - «Агроинженерия», / Т.С. Байбулатов, М.Б Халилов, Р.Р. Мазанов, Б.Г. Магарамов. – Махачкала, ДагГАУ, 2016.

8. Байбулатов Т.С. Учебное пособие по дисциплине «Транспорт в сельскохозяйственном производстве» для магистров, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 – «Агроинженерия», / Т.С. Байбулатов. – Махачкала, ДагГАУ, 2018.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://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. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018г. с 15/04/18 до 15/04/2019
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени
3	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги». Без ограничения времени

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка» 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 необходимые 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 (семинарским) занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. 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 семинаре. Ценность выступления студента на семинаре воз-

растет, 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 семинаре 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 выступления на семинаре или 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, изучавшейся 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 семестре.

**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.** Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета с оценкой. На дифференцированном зачете 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 дифференцированного зачета 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.

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 дифференцированного зачета 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. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, 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 зачета с оценкой закрывается и сдается в учебную часть факультета.

#### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену**

К экзамену допускаются студенты аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

## **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**

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	<a href="http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses">http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses</a>
PascalABC.NET	<a href="http://mmcs.sfedu.ru">http://mmcs.sfedu.ru</a>

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

**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. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Плакаты и стенды.

**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/экзамене 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/экзамена 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/экзамене 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/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

### УТВЕРЖДАЮ

*Первый проректор*

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины (модуля) «Диагностика и техническое обслуживание машин» по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Мутуев Ч.М. / доцент / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

### Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Кузнецова И.И. / ст. преп. / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Лист регистрации изменений в РПД**

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					