

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан  И.А. Несмиянов  
«29» августа 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Проектирование механизированных комплексов

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Уровень основной профессиональной образовательной программы –  
бакалавриат прикладной  
Направление подготовки – 35.03.06 «Агроинженерия»  
Профиль – Технические системы в агробизнесе  
Формы обучения – очная/заочная  
Год начала освоения программы 2015/2014

Волгоград 2017

Автор:

Профессор  А. И. Ряднов

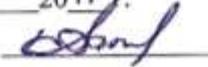
Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия»

Доцент кафедры. «Технические системы в АПК»  П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 1 от «28» августа 2017г.

Заведующий кафедрой



Д.С. Гапич

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

Протокол № 1 от «29» августа 2017г.

Председатель методической комиссии факультета



Г.А. Любимова

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является получение студентами основных научно-практических знаний по производственной эксплуатации машин в сельскохозяйственном производстве, в том числе: по комплектованию рациональных составов машинно-тракторных агрегатов, выбору режимов их работы, обеспечивающих высокоэффективное использование в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды; разработке операционных технологических карт по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур и изучению методов контроля качества выполнения технологических операций; и изучению методов по обоснованию оптимального состава механизированных комплексов сельскохозяйственного предприятия.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение вопросов технической эксплуатации машин;
- изучение методов и способов проектирования механизированных комплексов;
- анализ технико-экономических показателей и разработка предложений по повышению эффективности использования механизированных комплексов.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в научно-исследовательской, проектной и организационно-управленческой деятельности.

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ПК-8	готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования механизированных комплексов;</li> <li>– передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники;</li> <li>– методы рационального использования технических комплексов машин при выполнении сложных производственных процессов;</li> <li>– способы повышения эффективности использования механизированных комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать требуемое количество топливо-смазочных материалов для обеспечения бесперебойной работы механизированных комплексов;</li> <li>– производить расчеты потребности хозяйства в средствах технического обслуживания;</li> <li>– проектировать состав механизированных комплексов;</li> <li>– рассчитывать количественный состав службы технического обслуживания машин и службы машинного двора;</li> <li>– определять сроки выполнения технических обслуживаний тракторов и зерноуборочных комбайнов.</li> </ul>

		<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой составления сводного плана механизированных работ в хозяйстве;</li> <li>– методикой построения графиков использования самоходных машин сельскохозяйственного назначения и суточного расхода топлива ими;</li> <li>– основами современных технологий проведения работ по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов, зерноуборочных комбайнов и сельскохозяйственных машин;</li> <li>– методами обоснования оптимального состава механизированных комплексов, определения и анализа показателей их использования.</li> </ul>
ПК-11	способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Знать теоретические подходы и практические методы оценки качества выполнения технологических операций по диагностике и техническому обслуживанию машин
		Уметь применять в практике методы оценки качества выполнения технологических операций по диагностике и техническому обслуживанию машин
		Владеть практическими навыками применения теоретических знаний по оценке качества выполнения технологических операций по диагностике и техническому обслуживанию машин
ПК-12	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда	Знать основные принципы и подходы к рациональной организации труда, современную теорию и методологию организации труда
		Уметь проектировать трудовые процессы; разрабатывать нормы труда, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах организации труда; определять наличие положительных и отрицательных внешних эффектов управления.
		Владеть практическими методами анализа затрат рабочего времени и проектирования норм труда, сбора, обработки, расчета и анализа показателей по нормированию труда.
ПК-13	способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	Знать основные факторы, влияющие на показатели эффективности использования механизированных комплексов; основные показатели использования механизированных комплексов; техническую базу системы технического обслуживания МТП в сельском хозяйстве; методы анализа показателей эффективности использования сельскохозяйственной техники.
		Уметь анализировать основные факторы, влияющие на показатели эффективности использования механизированных комплексов; получать и анализировать показатели использования машинно-тракторного парка; определять источники, осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для составления и корректировки перспективных и текущих планов технического обслуживания и использования машин в сельскохозяйственном подразделении; оценивать и анализировать годовую загрузку тракторов, расход топлива и смазочных материалов ими в хозяйстве; обосновывать предложения по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.

		Владеть навыками получения, обработки, анализа и оценки результатов работы механизированных комплексов хозяйства; методами обоснования оптимального состава механизированных комплексов, определения и анализа показателей их использования, расчета потребного объема топлива и смазочных материалов для обеспечения бесперебойной работы механизированных комплексов.
--	--	---

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебный цикл дисциплины Б1.В.ДВ.10.1 ОПОП, к которому относится дисциплина «Проектирование механизированных комплексов»: Вариативная часть. Дисциплины по выбору. Она является научно-методическим фундаментом повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов при выполнении технологических операций по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур и техническому обслуживанию машин в АПК.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОПОП: Б1.В.ОД.11 «Тракторы и автомобили», Б1.В.ОД.12 «Сельскохозяйственные машины», Б1.В.ОД.13 «Эксплуатация машинно-тракторного парка», Б1.В.ОД.15 «Организация и управление производством», Б1.В.ДВ.4.1 «Топливо и смазочные материалы», Б1.В.ДВ.5.1 «Технологии и системы машин в растениеводстве», Б1.В.ДВ.5.2 «Системы машин в растениеводстве».

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при подготовке к Государственной итоговой аттестации (Блок Б.3 ОПОП).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		8	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего</b>	108	108	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	44	44	
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	72	72	
Курсовой проект (КП)	50	50	
Курсовая работа (КР)	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Реф)	-	-	
Самостоятельное изучение разделов и тем	22	22	
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (часов по учебному плану)	зачет	-	-
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	36	36
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	216	216
	<b>зачетных единиц</b>	6	6

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		8	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего</b>	26	26	
Лекции (Л)	10	10	
Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	181	181	
Курсовой проект (КП)	50	50	
Курсовая работа (КР)	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Реф)	-	-	
Самостоятельное изучение разделов и тем	131	131	
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (часов по учебному плану)	зачет	-	-
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	9	36
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	216	216
	<b>зачетных единиц</b>	6	6

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Содержание лекций**

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
<b>Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов</b>			
1	Введение.	2	1
2	Проектирование механизированных комплексов	14	3
<b>Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов</b>			
3	Обеспечение сохранности МТП в период, когда машины не используются по назначению	2	1
4	Организация работ по ТО механизированных комплексов	6	2
5	Обеспечение механизированных комплексов транспортом	2	1
6	Задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий	2	1
7	Анализ и резервы в использовании механизированных комплексов	4	1
<b>ВСЕГО</b>		<b>32</b>	<b>10</b>

#### 4.2 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
<b>Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов</b>			
1	Расчет состава МТА с заданным энергетическим средством с использованием технико-эксплуатационной характеристики	10	-
2	Разработка операционно-технологической карты на выполнение заданной операции	4	-
3	Расчет состава механизированного комплекса условного хозяйства	18	-
<b>ВСЕГО</b>		<b>32</b>	<b>-</b>

#### 4.3 Лабораторные работы

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
<b>Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов</b>			
1	Расчет сводного плана механизированных работ	14	6
2	Построение графиков трактороиспользования и суточного расхода топлива	10	4
<b>Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов</b>			
3	Изучение средств ТО и диагностики	4	1
4	Изучение средств хранения и заправки нефтепродуктами	2	1
5	Технология ТО колесных и гусеничных тракторов	6	1
6	Технология ТО зерноуборочных комбайнов	4	1
7	Расчет технологического транспорта	2	1
8	Расчет службы ТО и машинного двора	2	1
<b>ВСЕГО</b>		<b>44</b>	<b>16</b>

#### 4.4 Перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема для самостоятельного изучения	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
<b>Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов</b>			
1.	Общие проблемы высокоэффективного использования сельскохозяйственной техники и организация технической эксплуатации машин. Роль инженерных кадров в решении задач эффективного использования механизированных комплексов в современный период.	2	6
2	Задачи механизированного сельскохозяйственного производства. Нормативный метод определения состава механизированных комплексов. Оперативное управление работой механизированных комплексов. Особенности проектирования использования механизированных комплексов в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Расчет затрат энергии при работе МТА, энергосберегающие технологии, расход топлива (часовой, удельный, погектарный),	4	20

	<p>пути снижения расхода топлива. Затраты труда при выполнении механизированных работ, (расчет и пути снижения), эксплуатационные затраты денежных средств (прямые и приведенные издержки).</p> <p>Сущность оптимизации (положения теории исследования операций), многокритериальные задачи оптимизации.</p>		
3	<p>Роль механизированных комплексов в обеспечении эффективной работы сельскохозяйственного предприятия. Определение рационального состава механизированных комплексов методом построения графика машиноиспользования. Построение на базе графика машиноиспользования интегральной кривой расхода топлива и календарного графика потребности в рабочей силе.</p> <p>Нормативный метод определения состава механизированных комплексов. Оперативное управление работой механизированных комплексов. Анализ использования механизированных комплексов по основным технико-экономическим показателям эффективности.</p> <p>Особенности проектирования и анализа использования механизированных комплексов в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Основы энергетического анализа сельскохозяйственных агрегатов, технологий и МТП.</p> <p>Анализ и резервы в использовании механизированных комплексов.</p>	6	30
<b>Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов</b>			
4	Коррозия металлов и способы защиты. Влияние условий хранения машин на их техническое состояние, общие положения ГОСТ по хранению машин в сельском хозяйстве.	2	16
5	<p>Обеспечение энергетических средств топливом и смазочными материалами. Механизированные заправочные агрегаты, заправочные колонки с автоматической регистрацией забора топлива.</p> <p>Маршрутная и операционная технология диагностирования тракторов и их составных частей. Принципиальные основы методов и приемов диагностирования.</p>	2	16
6	Режим работы транспортных средств, расчет совместной работы транспортных средств и погрузочных механизмов, расчет потребности в транспортных средствах для технологических перевозок и общий баланс транспортных работ	2	16
7	<p>Служба надзора за техническим состоянием машин. Повышение квалификации и уровня аттестации механизаторских кадров.</p> <p>Порядок учета и регистрации с.х. техники. Периодический технический осмотр. Рассмотрение претензий владельцев машин по поводу некачественной приобретенной и отремонтированной техники.</p> <p>Особенности расчета оптимальной потребности в технике для фермерских хозяйств и машино-технологических станций.</p>	2	12
8	Общие проблемы высокоэффективного использования сельскохозяйственной техники и организация технической эксплуатации машин. Роль инженерных кадров в решении задач эффективного использования механизированных комплексов в современный период.	2	15
<b>ВСЕГО</b>		<b>22</b>	<b>131</b>

#### 4.5 Другие виды самостоятельной работы

№ п/п	Содержание самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Подготовка и написание курсового проекта	50	50
	ВСЕГО	50	50

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Методические указания к разработке операционных технологий механизированных работ по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» / А.И. Ряднов, А.Ф. Тужилин, С.В. Тронеv, Ю.А. Дугин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградская ГСХА, 2011. - 40 с.

Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/29738>

2. Методические указания к выполнению лабораторных работ «Средства технического обслуживания и заправки машин» / Ю.А. Дугин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2012. - 20 с.

Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/45262>

3. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине "Проектирование МТП" : для бакалавров по направлению 110800.62 "Агроинженерия". Профиль подготовки "Технические системы в агробизнесе" / А. И. Ряднов [и др.] ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2014. - 32 с.

Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/218>

## 6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций,  
на освоение которых направлена дисциплина

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-8	готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок
ПК-11	способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции
ПК-12	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда
ПК-13	способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ

Этапы формирования компетенций  
в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения				
Индекс	Наименование		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок							
Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	Очная				+	
		Заочная		+		+	
Б1.В.ОД.10	Техника и технологии в животноводстве	Очная				+	
		Заочная					+
Б1.В.ОД.11	Тракторы и автомобили	Очная			+		
		Заочная				+	
Б1.В.ОД.12	Сельскохозяйственные машины	Очная			+		
		Заочная				+	
Б1.В.ОД.13	Эксплуатация машинно-тракторного парка	Очная				+	
		Заочная					+
Б1.В.ДВ.3.1	Надзор за техническим состоянием техники	Очная			+		
Б1.В.ДВ.3.2		Заочная			+		
Б1.В.ДВ.5.1	Технологии и системы машин в растениеводстве	Очная	+				
Б1.В.ДВ.5.2		Заочная		+			
Б1.В.ДВ.7.1	Электропривод и электрооборудование	Очная				+	

Б1.В.ДВ.7.2	Электрообеспечение предприятий агропромышленного комплекса	Заочная						+
Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование механизированных комплексов	Очная					+	
Б1.В.ДВ.10.2	Проектирование машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий	Заочная						+
Б2.У.2	Практика по управлению сельскохозяйственной техникой	Очная		+				
		Заочная		+				
Б2.П.1	Технологическая практика	Очная				+		
		Заочная				+		
ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции								
Б1.Б.10	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Очная	+	+				
		Заочная	+	+				
Б1.В.ОД.13	Эксплуатация машинно-тракторного парка	Очная					+	
		Заочная						+
Б1.В.ДВ.4.1	Топливо и смазочные материалы	Очная					+	
Б1.В.ДВ.4.2	Применение эксплуатационных материалов в агропромышленном комплексе	Заочная						+
Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование механизированных комплексов	Очная					+	
Б1.В.ДВ.10.2	Проектирование машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий	Заочная						+
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Очная	+					
		Заочная	+					
ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда								
Б1.Б.4	Экономическая теория	Очная		+				
		Заочная				+		
Б1.В.ОД.14	Надежность и ремонт машин	Очная					+	
		Заочная						+
Б1.В.ОД.15	Организация и управление производством	Очная					+	
		Заочная						+
Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование механизированных комплексов	Очная					+	
Б1.В.ДВ.10.2	Проектирование машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий	Заочная						+
Б2.П.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Очная				+		
		Заочная					+	
ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ								
Б1.Б.10	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Очная	+	+				
		Заочная	+	+				
Б1.В.ОД.13	Эксплуатация машинно-	Очная					+	

	тракторного парка	Заочная					+
Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2	Технологии и системы машин в растениеводстве Системы машин в растениеводстве	Очная	+				
		Заочная		+			
Б1.В.ДВ.10.1 Б1.В.ДВ.10.2	Проектирование механизированных комплексов Проектирование машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий	Очная				+	
		Заочная					+
Б2.П.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Очная			+		
		Заочная				+	

Основными этапами формирования указанных компетенций при освоении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой модулей (разделов, тем). Изучение каждого модуля (раздела, темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения их обучающимися.

Этапы формирования компетенций  
в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок		Экзамен
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по практическому занятию №1	
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Собеседование по практическому занятию №2	
ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции		
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Собеседование по лабораторным работам	
ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по практическому занятию №3	
ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по практическому занятию №3	

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 6.2.1 Текущий контроль

Показатели оценивания компетенций  
на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования механизированных комплексов;</li> <li>– передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники;</li> <li>– способы повышения эффективности использования механизированных комплексов.</li> </ul>
	Умеет	– проектировать состав механизированных комплексов
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой составления сводного плана механизированных работ в хозяйстве;</li> <li>– методикой построения графиков использования самоходных машин сельскохозяйственного назначения и суточного расхода топлива ими;</li> <li>– методами обоснования оптимального состава механизированных комплексов, определения и анализа показателей их использования.</li> </ul>
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Знает	– методы рационального использования технических комплексов машин при выполнении сложных производственных процессов
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать потребное количество топливо-смазочных материалов для обеспечения бесперебойной работы механизированных комплексов;</li> <li>– производить расчеты потребности хозяйства в средствах технического обслуживания;</li> <li>– рассчитывать количественный состав службы технического обслуживания машин и службы машинного двора;</li> <li>– определять сроки выполнения технических обслуживаний тракторов и зерноуборочных комбайнов.</li> </ul>
	Владеет	– основами современных технологий проведения работ по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов, зерноуборочных комбайнов и сельскохозяйственных машин
ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции		
Раздел 2. Инженерно-	Знает	теоретические подходы и практические методы оценки качества выполнения технологических операций по диагно-

техническое обеспечение механизированных комплексов		стике и техническому обслуживанию машин
	Умеет	применять в практике методы оценки качества выполнения технологических операций по диагностике и техническому обслуживанию машин
	Владеет	практическими навыками применения теоретических знаний по оценке качества выполнения технологических операций по диагностике и техническому обслуживанию машин
ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Знает	основные принципы и подходы к рациональной организации труда, современную теорию и методологию организации труда
	Умеет	проектировать трудовые процессы; разрабатывать нормы труда, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах организации труда; определять наличие положительных и отрицательных внешних эффектов управления.
	Владеет	практическими методами анализа затрат рабочего времени и проектирования норм труда, сбора, обработки, расчета и анализа показателей по нормированию труда
ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Знает	основные факторы, влияющие на показатели эффективности использования механизированных комплексов; основные показатели использования механизированных комплексов; методы анализа показателей эффективности использования сельскохозяйственной техники.
	Умеет	анализировать основные факторы, влияющие на показатели эффективности использования механизированных комплексов; получать и анализировать показатели использования машинно-тракторного парка; обосновывать предложения по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.
	Владеет	навыками получения, обработки, анализа и оценки результатов работы механизированных комплексов хозяйства; методами обоснования оптимального состава механизированных комплексов, определения и анализа показателей их использования
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Знает	техническую базу системы технического обслуживания МТП в сельском хозяйстве
	Умеет	определять источники, осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для составления и корректировки перспективных и текущих планов технического обслуживания и использования машин в сельскохозяйственном подразделении; оценивать и анализировать годовую загрузку тракторов, расход топлива и смазочных материалов ими в хозяйстве
	Владеет	методами расчета потребного объема топлива и смазочных материалов для обеспечения бесперебойной работы механизированных комплексов.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций  
в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок			
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по практическому занятию №1	«Отлично» (11 -14 баллов)	Обучающийся показал прочные знания основных материалов практического занятия, умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой занятия, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области эксплуатации машинно-тракторного парка.
		«Хорошо» (7-10 балла)	Обучающийся показал прочные знания основных материалов практического занятия, умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой занятия, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области эксплуатации машинно-тракторного парка, однако в ответе имеются незначительные погрешности.
		«Удовлетворительно» (3-6 баллов)	Обучающийся показал знание основных материалов практического занятия, умение получить с помощью преподавателя правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные темой занятия, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
		«Неудовлетворительно» (0 - 2 балла)	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных материалов практического занятия, неумение с помощью преподавателя получить правильный ответ на вопросы, предусмотренные темой занятия Не выполнил лабораторное (практическое) занятие
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Собеседование по практическому занятию №2	«Отлично» (5 баллов)	Обучающийся показал прочные знания основных материалов лабораторной работы (практического занятия), умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой занятия, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области эксплуатации машинно-тракторного парка.
		«Хорошо» (3-4 балла)	Обучающийся показал прочные знания основных материалов лабораторной работы (практического занятия), умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой занятия, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области эксплуатации машинно-тракторного парка, однако в ответе имеются незначительные погрешности.

		«Удовлетворительно» (1-2 балла)	Обучающийся показал знание основных материалов лабораторной работы (практического занятия), умение получить с помощью преподавателя правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные темой занятия, знакомство с рекомендованной справочной литературой.	
		«Неудовлетворительно» (0 баллов)	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных материалов лабораторной работы (практического занятия), неумение с помощью преподавателя получить правильный ответ на вопросы, предусмотренные темой занятия	
			Не выполнил лабораторное (практическое) занятие	
ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции				
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Собеседование по лабораторным работам №1-8	За одну работу	«Отлично» (3 балла)	Обучающийся показал прочные знания основных материалов индивидуальных заданий, умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области эксплуатации машинно-тракторного парка.
			«Хорошо» (2 балла)	Обучающийся показал прочные знания основных материалов индивидуальных заданий, умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области эксплуатации машинно-тракторного парка, однако в ответе имеются незначительные погрешности.
			«Удовлетворительно» (1 балл)	Обучающийся показал знание основных материалов индивидуальных заданий, умение получить с помощью преподавателя правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
			«Неудовлетворительно» (0 баллов)	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных материалов индивидуальных заданий, неумение с помощью преподавателя получить правильный ответ на вопросы, предусмотренные темой задания. Не выполнил индивидуальные задания.
ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда				
ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ				
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по практическому	«Отлично» (6-7 баллов)	Обучающийся показал прочные знания основных материалов индивидуальных заданий, умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области эксплуатации машинно-тракторного парка.	

заня- тию №3	«Хорошо» (4-5 балла)	Обучающийся показал прочные знания основных материалов индивидуальных заданий, умение самостоятельно сформировать ответ на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет аргументировано оценить собственную позицию при решении проблем в области эксплуатации машинно-тракторного парка, однако в ответе имеются незначительные погрешности.
	«Удовлетворительно» (2-3 балла)	Обучающийся показал знание основных материалов индивидуальных заданий, умение получить с помощью преподавателя правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные темой задания, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
	«Неудовлетворительно» (0 1 балл)	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных материалов индивидуальных заданий, неумение с помощью преподавателя получить правильный ответ на вопросы, предусмотренные темой задания. Не выполнил индивидуальные задания.

## 6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины  
в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования механизированных комплексов;</li> <li>– передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники;</li> <li>– методы рационального использования технических комплексов машин при выполнении сложных производственных процессов;</li> <li>– способы повышения эффективности использования механизированных комплексов.</li> </ul>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать требуемое количество топливо-смазочных материалов для обеспечения бесперебойной работы механизированных комплексов;</li> <li>– производить расчеты потребности хозяйства в средствах технического обслуживания;</li> <li>– проектировать состав механизированных комплексов;</li> <li>– рассчитывать количественный состав службы технического обслуживания машин и службы машинного двора;</li> <li>– определять сроки выполнения технических обслуживаний тракторов и зерноуборочных комбайнов.</li> </ul>
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой составления сводного плана механизированных работ в хозяйстве;</li> <li>– методикой построения графиков использования самоходных машин сельскохозяйственного назначения и суточного расхода топлива ими;</li> <li>– основами современных технологий проведения работ по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов, зерноуборочных комбайнов и сельскохозяйственных машин;</li> <li>– методами обоснования оптимального состава механизированных комплексов, определения и анализа показателей их использования.</li> </ul>

ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	
Знает	теоретические подходы и практические методы оценки качества выполнения технологических операций по диагностике и техническому обслуживанию машин
Умеет	применять в практике методы оценки качества выполнения технологических операций по диагностике и техническому обслуживанию машин
Владеет	практическими навыками применения теоретических знаний по оценке качества выполнения технологических операций по диагностике и техническому обслуживанию машин
ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда	
Знает	основные принципы и подходы к рациональной организации труда, современную теорию и методологию организации труда
Умеет	проектировать трудовые процессы; разрабатывать нормы труда, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах организации труда; определять наличие положительных и отрицательных внешних эффектов управления.
Владеет	практическими методами анализа затрат рабочего времени и проектирования норм труда, сбора, обработки, расчета и анализа показателей по нормированию труда
ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	
Знает	основные факторы, влияющие на показатели эффективности использования механизированных комплексов; основные показатели использования механизированных комплексов; техническую базу системы технического обслуживания МТП в сельском хозяйстве; методы анализа показателей эффективности использования сельскохозяйственной техники.
Умеет	анализировать основные факторы, влияющие на показатели эффективности использования механизированных комплексов; получать и анализировать показатели использования машинно-тракторного парка; определять источники, осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для составления и корректировки перспективных и текущих планов технического обслуживания и использования машин в сельскохозяйственном подразделении; оценивать и анализировать годовую загрузку тракторов, расход топлива и смазочных материалов ими в хозяйстве; обосновывать предложения по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.
Владеет	навыками получения, обработки, анализа и оценки результатов работы механизированных комплексов хозяйства; методами обоснования оптимального состава механизированных комплексов, определения и анализа показателей их использования, расчета потребного объема топлива и смазочных материалов для обеспечения бесперебойной работы механизированных комплексов.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций  
в результате изучения дисциплины в процессе освоения  
образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
На экзамене	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 6.3.1 Текущий контроль

Типовые контрольные задания  
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения  
дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по практическому занятию	Тема 1 практических занятий
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Собеседование по практическому занятию	Тема 2 практических занятий
ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции		
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Собеседование лабораторным работам	Темы 1 - 8
ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по практическому занятию	Тема 3 практических занятий
ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по практическому занятию	Тема 3 практических занятий

#### Индивидуальное задание к практическому занятию №1

1. Расчет составов МТА с трактором МТЗ-82.1 при выполнении междурядной обработки, сева подсолнечника, внесения минеральных удобрений
2. Расчет составов МТА с трактором МТЗ-82.1 при выполнении вспашки, междурядной обработки, внесения минеральных удобрений
3. Расчет составов МТА с трактором МТЗ-82.1 при выполнении вспашки, сева кукурузы, внесения минеральных удобрений
4. Расчет составов МТА с трактором МТЗ-82.1 при выполнении лущения стерни, междурядной обработки, внесения органических удобрений
5. Расчет составов МТА с трактором МТЗ-82.1 при выполнении лущения стерни, сева подсолнечника, внесения органических удобрений
6. Расчет составов МТА с трактором К-744Р2 при выполнении при выполнении вспашки, лущения стерни, внесения органических удобрений

7. Расчет составов МТА с трактором К-744Р2 при выполнении лущения стерни, сева зерновых, внесения минеральных удобрений
8. Расчет составов МТА с трактором К-744Р2 при выполнении вспашки, сева зерновых, внесения органических удобрений
9. Расчет составов МТА с трактором К-744Р2 при выполнении плоскорезной обработки, лущения стерни, внесения минеральных удобрений
10. Расчет составов МТА с трактором К-744Р2 при выполнении плоскорезной обработки, сева зерновых, внесения органических удобрений
11. Расчет составов МТА с трактором МТЗ-80.1 при выполнении междурядной обработки, сева подсолнечника, внесения минеральных удобрений
12. Расчет составов МТА с трактором МТЗ-80.1 при выполнении вспашки, междурядной обработки, внесения минеральных удобрений
13. Расчет составов МТА с трактором МТЗ-80.1 при выполнении вспашки, сева кукурузы, внесения минеральных удобрений
14. Расчет составов МТА с трактором МТЗ-80.1 при выполнении лущения стерни, междурядной обработки, внесения органических удобрений
15. Расчет составов МТА с трактором МТЗ-80.1 при выполнении лущения стерни, сева подсолнечника, внесения органических удобрений
16. Расчет составов МТА с трактором ДТ-75Н при выполнении вспашки, боронования, внесения органических удобрений
17. Расчет составов МТА с трактором ДТ-75Н при выполнении лущения стерни, сева зерновых, внесения минеральных удобрений
18. Расчет составов МТА с трактором ДТ-75Н при выполнении вспашки, сева зерновых, внесения органических удобрений
19. Расчет составов МТА с трактором ДТ-75Н при выполнении лущения стерни, вспашки, внесения минеральных удобрений
20. Расчет составов МТА с трактором ДТ-75Н при выполнении лущения стерни, боронования, внесения органических удобрений
21. Расчет составов МТА с трактором Т-4А при выполнении вспашки, боронования, внесения органических удобрений
22. Расчет составов МТА с трактором Т-4А при выполнении лущения стерни, сева зерновых, внесения минеральных удобрений
23. Расчет составов МТА с трактором Т-4А при выполнении вспашки, сева зерновых, внесения органических удобрений
24. Расчет составов МТА с трактором Т-4А при выполнении лущения стерни, вспашки, внесения минеральных удобрений
25. Расчет составов МТА с трактором Т-4А при выполнении лущения стерни, боронования, внесения органических удобрений

### **Индивидуальное задание к практическому занятию №2**

1. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение междурядной обработки подсолнечника МТА с трактором МТЗ-82.1.
2. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение вспашки зяби МТА с трактором МТЗ-82.1.
3. Разработать операционно-технологическую карту на внесение минеральных удобрений МТА с трактором МТЗ-82.1.
4. Разработать операционно-технологическую карту на внесение органических удобрений МТА с трактором МТЗ-82.1.
5. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение лущения стерни МТА с трактором МТЗ-82.1.
6. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение вспашки зяби МТА с трактором К-744Р2 .

7. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение лущения стерни МТА с трактором К-744Р2 .
8. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение сева зерновых МТА с трактором К-744Р2 .
9. Разработать операционно-технологическую карту на внесение минеральных удобрений МТА с трактором К-744Р2 .
10. Разработать операционно-технологическую карту на внесение органических удобрений МТА с трактором К-744Р2 .
11. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение междурядной обработки подсолнечника МТА с трактором МТЗ-80.1.
12. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение вспашки зяби МТА с трактором МТЗ-80.1.
13. Разработать операционно-технологическую карту на внесение минеральных удобрений МТА с трактором МТЗ-80.1.
14. Разработать операционно-технологическую карту на внесение органических удобрений МТА с трактором МТЗ-80.1.
15. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение лущения стерни МТА с трактором МТЗ-80.1.
16. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение вспашки зяби МТА с трактором ДТ-75Н .
17. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение лущения стерни МТА с трактором ДТ-75Н .
18. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение сева зерновых МТА с трактором ДТ-75Н .
19. Разработать операционно-технологическую карту на внесение минеральных удобрений МТА с трактором ДТ-75Н .
20. Разработать операционно-технологическую карту на внесение органических удобрений МТА с трактором ДТ-75Н .
21. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение вспашки зяби МТА с трактором Т-4А .
22. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение лущения стерни МТА с трактором Т-4А .
23. Разработать операционно-технологическую карту на выполнение сева зерновых МТА с трактором Т-4А.
24. Разработать операционно-технологическую карту на внесение минеральных удобрений МТА с трактором Т-4А .
25. Разработать операционно-технологическую карту на внесение органических удобрений МТА с трактором Т-4А .

### **Индивидуальные задания к практическому занятию №3 -**

#### **Темы и задания к курсовому проекту**

1. Рассчитать состав пахотного механизированного комплекса для условного хозяйства, имеющего структуру посевных площадей по одному из вариантов 1 -10;
2. Рассчитать состав посевного механизированного комплекса для условного хозяйства, имеющего структуру посевных площадей по одному из вариантов 11 -20;
3. Рассчитать состав уборочно-транспортного механизированного комплекса для условного хозяйства, имеющего структуру посевных площадей по одному из вариантов 21 -25.

№ варианта	Наименование культуры	Площадь, га
1	Пар	546
	Озимая пшеница	435
	Ячмень	364
	Подсолнечник	587

	Кукуруза	234
	Суданская трава	110
2	Озимая пшеница	1359
	Яровые	1280
	Пар	1000
	Картофель	80
	Сено	260
3	Пар	1960
	Оз. пшеница	2163
	Ячмень	1844
	Кукуруза	390
	Просо	450
	Многолетние травы	161
	Бахчи	35
	Гречиха	345
4	Зерновые: пшеница озимая	954
	ячмень	629
	Всего зерновых	1583
	Технические: подсолнечник	784
	Крупяные: гречиха	168
	просо	329
	Кормовые: кукуруза на силос	194
	суданка	92
	многолетние травы посева прошлых лет	245
	многолетние травы посева данного года	54
5	Озимая пшеница	2700
	Ячмень	2300
	Люцерна	500
	Подсолнечник	400
	Кукуруза на силос	850
	Однолетние травы (суданка)	1100
	Пары	3370
6	Пар	1180
	Озимая пшеница	1270
	Яровая пшеница	940
	Подсолнечник	660
	Горох	780
7	Овощи	1650
	Ячмень	130
	Бахчи	60
	Однолетние и многолетние травы	670
8	Зерновые: рис	954
	ячмень	629
	Всего зерновых	1583
	Кормовые: кукуруза на силос	329
	суданка	194
	многолетние травы посева прошлых лет	200
	Бахчевые	64
9	Пар	1300
	Оз. пшеница	1300
	Яр.пшеница	600
	Ячмень	800
	Бахчевые	200

	Люцерна	75
	Многолетние травы	25
10	Озимая пшеница	1500
	Гречиха	378
	Подсолнечник	1196
	Всего посевов	3496
	Пар чистый	504
11	Ячмень	935
	Бахчевые	150
	Кукуруза на силос	490
	Многолетние травы	885
	Пастбища	485
	Сенокосы	635
12	Озимая пшеница	2695
	Ранние зерновые	600
	Подсолнечник	2193
	Гречиха	56
	Просо	70
	Томаты	5
	Пар	3318
13	Озимая пшеница	2220
	Яровая пшеница	1799
	Подсолнечник	1386
	Бахчи	124
	Травы	215
14	Просо	333,5
	Кукуруза на зерно	453,0
	Кукуруза на силос	848,8
	Подсолнечник	176,0
	Пары	1211,0
	Яровая пшеница	421,0
	Озимая пшеница	974,0
	Озимая рожь	795,0
15	Пшеница озимая	2748
	Ячмень	1160
	Кукуруза на силос	900
	Многолетние травы	376
16	Озимая пшеница	2713
	Ячмень	930
	Овощи	1550
	Пар	1040
17	Озимая пшеница	1300
	Яровая пшеница	600
	Ячмень	800
	Кукуруза на силос	75
	Подсолнечник	750
	Бахчевые	200
	Травы	75
	Естественные сенокосы	100
18	Пар	1070
	Озимая пшеница	1150
	Яровая пшеница	850

	Подсолнечник	600
	Горох	710
19	Горчица	620
	Озимая пшеница	2800
	Озимая рожь	701
	Ячмень	1320
	Яровая пшеница	660
	Просо	580
	Суданская трава	176
	Люцерна	180
	Кукуруза	476
	Пар всего	2800
20	Озимая пшеница	1300
	Яровой ячмень	200
	Подсолнечник	800
	Просо	550
	Кукуруза на силос	300
	Суданка	170
21	Озимая пшеница	1100
	Яровая пшеница	800
	Ячмень	648
	Просо	350
	Кукуруза	300
	Многолетняя трава	100
	Суданка на сено	150
	Пары	700
	Сенокосы	70
	Пастбища	1507
22	Озимая пшеница	2200
	Озимая рожь	1630
	Ячмень	925
	Подсолнечник	1870
	Пар	2800
23	Озимая пшеница	6713
	Ячмень	930
	Кукуруза на силос	150
	Однолетние травы	950
	Многолетние травы	343
	Пар	7444
24	Пар	2800
	Озимая пшеница	2800
	Ячмень	1320
	Лук	110
	Томаты	120
	Кукуруза	476
25	Озимая пшеница	1050
	Озимая рожь	420
	Ячмень	290
	Подсолнечник	745
	Пар	1093

### 6.3.2 Промежуточная аттестация

Типовые контрольные задания  
для оценки сформированности компетенций в результате изучения  
дисциплины в процессе освоения образовательной программы,  
соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок			
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Вопросы 1-10	Вопросы 1-12	Вопросы 1-10
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Вопросы 11-20	Вопросы 13-20	Вопросы 11-20
ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции			
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Вопросы 1-10	Вопросы 1-10	Вопросы 1-10
ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда			
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Вопросы 1-5	Вопросы 1-5	Вопросы 1-5
ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ			
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Вопросы 1-10	Вопросы 1-10	Вопросы 1-6
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Вопросы 11-15	Вопросы 11-15	Вопросы 7-15

#### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

*ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок*

1. Производственные процессы. Основные понятия и определения.
2. Классификация машинно-тракторных агрегатов.
3. Показатели эксплуатационно-технологических свойств рабочих машин.
4. Соппротивление рабочих машин.
5. Факторы, влияющие на тяговое сопротивление агрегатов.
6. Тяговое сопротивление агрегата.
7. Эксплуатационные свойства тракторных двигателей.
8. Виды и способы движения МТА.
9. Технология поворотов агрегата.
10. Кинематические характеристики рабочего участка и агрегата.
11. Структура инженерно-технической службы хозяйства.
12. Нормативный метод определения состава в МТП.
13. Усредненный метод планирования ТО.
14. Индивидуальный метод планирования ТО.
15. Графический метод определения чисел ТО.
16. Перспективы развития средств технического обслуживания.

17. Машинный двор. Требования к машинному двору, объекты машинного двора.
18. Служба технической эксплуатации машинно-тракторного парка и транспортных средств.
19. Основные задачи инженерно-технической службы.
20. Факторы, определяющие структуру и количественный состав инженерно-технической службы.

*ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции*

1. Содержание и особенности технологии ТО тракторов.
2. Содержание и особенности технологии ТО сельскохозяйственных машин.
3. Техническое обслуживание тракторов в особых условиях
4. Классификация средств диагностирования
5. Технология диагностирования тракторов при плановом техническом обслуживании.
6. Технология внепланового диагностирования.
7. Технология хранения тракторов.
8. Технология хранения зерноуборочных комбайнов.
9. Производственная база ТО машин.
10. Производственная база диагностирования машин.

*ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда*

1. Сущность организации труда как управленческой деятельности
2. Взаимосвязь организации и нормирования труда.
3. Внутрипроизводственное разделение труда: понятие, виды, преимущества специализации работников.
4. Планирование технического обслуживания тракторов. Определение числа технических обслуживаний. Определение трудоемкости технического обслуживания.
5. Планирование технического обслуживания автомобилей. Определение количества технических обслуживаний. Определение трудоемкости технического обслуживания.

*ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ*

1. Общие положения операционной технологии механизированных работ.
2. Операционная технология отвальной вспашки.
3. Операционная технология безотвальной обработки почвы.
4. Особенности технологий уборки зерновых культур.
5. Операционная технология сплошной культивации.
6. Операционная технология сева зерновых колосовых культур.
7. Операционная технология сева пропашных культур
8. Технология внесения минеральных удобрений.
9. Операционная технология внесения органических удобрений.
10. Технология уборки силосных культур.
11. Схемы организации нефтехозяйства.
12. Аналитические методы планирования технического обслуживания тракторов.
13. Графический метод планирования технического обслуживания тракторов.
14. Планирования технического обслуживания с использованием шкал чередования по каждой марке тракторов.
15. Планирование технического обслуживания автомобилей.

**Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

*ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок*

1. Выбирать способ движения агрегата.
2. Рассчитывать оптимальную ширину загона.
3. Рассчитывать ширину поворотной полосы.

4. Рассчитывать кинематическую длину агрегата.
5. Рассчитывать эксплуатационный расход топлива.
6. Рассчитывать затраты труда на выполнение заданной технологической операции.
7. Рассчитывать затраты денежных средств на выполнение заданной технологической операции.
8. Рассчитывать производительность тяговых МТА на выполнении технологических операций.
9. Рассчитывать производительность тягово-приводных МТА на выполнении технологических операций.
10. Рассчитывать производительность транспортных МТА.
11. Составлять сводный план механизированных работ и рассчитывать его составляющие.
12. Строить графики машиноиспользования и выполнять их корректировку.
13. Строить графики расхода топлива.
14. Строить интегральную кривую наработки трактора.
15. Строить интегральную кривую расхода топлива.
16. Определять потребность в тракторах и комбайнах.
17. Определять потребность в сельскохозяйственных машинах.
18. Определять состав службы машинного двора.
19. Определять потребность в топливо-смазочных материалах на проведение операции ТО.
20. Определять количество средств заправки машин.

*ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции*

1. Уметь использовать технические средства при определении мощности двигателя без-тормозным методом в динамическом режиме с помощью прибора ИМД-Ц.
2. Уметь использовать технические средства при проверке топливного насоса высокого давления и форсунок.
3. Уметь использовать технические средства при проверке топливного насоса низкого давления, фильтров тонкой очистки.
4. Уметь использовать технические средства при проверке технического состояния насоса, распределителя и гидроцилиндра гидросистемы трактора.
5. Уметь использовать технические средства при диагностировании системы смазки двигателя.
6. Уметь использовать технические средства при проверке технического состояния аккумуляторной батареи и генератора переменного тока.
7. Уметь использовать технические средства при диагностировании ЦПП двигателей внутреннего сгорания..
8. Уметь использовать технические средства при диагностировании системы питания бензиновых двигателей.
9. Уметь использовать технические средства при диагностировании механизма газораспределения.
10. Уметь использовать технические средства при диагностировании системы зажигания бензиновых двигателей.

*ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда*

1. Изучать трудовые процессы.
2. Анализировать результаты работы коллектива при различных способах организации труда.
3. Анализировать влияние развития техники на содержание и организацию труда работников.
4. Выявлять источники информации для характеристики отдельных сторон трудового процесса.

5. Проектировать и внедрять рациональные методы труда.

*ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ*

1. Оценивать качество уборки зерновых культур прямым комбайнированием.
2. Оценивать качество уборки зерновых культур двухфазным способом.
3. Оценивать качество отвальной вспашки.
4. Оценивать качество плоскорезной обработки.
5. Оценивать качество боронования.
6. Оценивать качество сплошной культивации.
7. Оценивать качество лущения стерни.
8. Оценивать качество посева зерновых культур.
9. Оценивать качество посева пропашных культур.
10. Оценивать качество внесения удобрений.
11. Использовать типовые проекты при организации рабочих мест.
12. Проводить аттестацию рабочих мест и использовать ее результаты для совершенствования организации труда.
13. Принимать решения в области организации труда.
14. Принимать решения в области нормирования труда.
15. Управлять трудовым процессом.

***Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ***

*ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок*

1. Методикой составления тягового баланса трактора.
2. Методикой определения силы, движущей агрегат.
3. Методикой составления баланса времени смены.
4. Методикой определения теоретической скорости МТА с использованием технико-эксплуатационной характеристики.
5. Методикой определения состава МТА графическим способом.
6. Методикой определения состава МТА аналитическим способом.
7. Методикой составления баланса мощности трактора.
8. Методикой определения касательной силы на движителях трактора по передачам с использованием технико-эксплуатационной характеристики.
9. Методикой определения сопротивления движению трактора и рабочих машин с использованием технико-эксплуатационной характеристики.
10. Методикой определения суммарных затрат мощности на привод рабочих органов машин через ВОМ с использованием технико-эксплуатационной характеристики.
11. Методикой организации работ на машинном дворе
12. Методикой проектирования и расчета систем обслуживания машин.
13. Методикой планирования работ на машинном дворе.
14. Методикой определения годовой и календарной потребности хозяйства в топливе и смазочных материалах.
15. Методикой обоснования необходимого запаса нефтепродуктов.
16. Методикой выбора типового проекта нефтесклада.
17. Методикой хранения составных частей, приборов и оборудования на складах и обменных пунктах.
18. Методами управления постановкой машин на техническое обслуживание.
19. Методикой организации безопасной работы на машинном дворе.
20. Мерами охраны окружающей среды на объектах нефтепродуктообеспечения.

*ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции*

1. Методикой выбора технических средств для ТО-1.
2. Методикой выбора технических средств для ТО-2.

3. Методикой выбора технических средств для ТО-3.
4. Методикой выбора технических средств для постановки машин на длительное хранение.
5. Методикой расчета числа и видов ТО тракторов графическим методом.
6. Методикой расчета числа и видов ТО тракторов аналитическим методом.
7. Методикой определения трудоемкости ТО тракторов.
8. Методикой определения трудоемкости ТО зерноуборочных комбайнов.
9. Методикой определения трудоемкости ТО сельскохозяйственных машин.
10. Методикой определения трудоемкости ТО МТП подразделения хозяйства.

*ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда*

1. Методикой расчета затрат денежных средств при использовании МТА.
2. Методикой расчета ширины поворотной полосы.
3. Методикой оценки производительности МТА.
4. Методикой суммарного учета механизированных работ.
5. Методикой определения рабочей скорости МТА с использованием технико-эксплуатационной характеристики.

*ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ*

1. Методикой определения буксования трактора в составе МТА по технико-эксплуатационной характеристике.
2. Методикой определения удельного сопротивления машин в составе МТА при заданной скорости движения по технико-эксплуатационной характеристике.
3. Методикой определения производительности МТА за час основного времени по технико-эксплуатационной характеристике.
4. Методикой определения производительности МТА за час сменного времени по технико-эксплуатационной характеристике.
5. Методикой определения секундной подачи обрабатываемого материала на рабочие органы машин с использованием технико-эксплуатационной характеристики.
6. Методами анализа результатов работы исполнителей.
7. Методика определения численности рабочих для выполнения ТО и устранения неисправностей машин.
8. Методика расчета вместимости резервуарного парка.
9. Методика определения потребность в моторном масле при проведении операций ТО тракторов.
10. Методика определения потребность в моторном масле при проведении операций ТО автомобилей.
11. Методика расчета количества механизированных заправочных агрегатов.
12. Методика определения численности рабочих машинного двора.
13. Методика определения площади зоны хранения техники на открытых площадках.
14. Методика определения численности мастеров-наладчиков службы ТО.
15. Методика расчета годовой потребности хозяйства в нефтепродуктах.

**6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по практическим занятиям	<p>Расчет рационального состава и режимов работы МТА с использованием технико-эксплуатационной характеристики : метод. указания для магистров по дисциплине "Моделирование в агроинженерии" / А. И. Ряднов, А. Ф. Тужилин, С. В. Тронеv ; А. И. Ряднов, А. Ф. Тужилин, С. В. Тронеv ; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград : Нива, 2010. - 40 с.</p> <p><a href="http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/13757">http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/13757</a></p>
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Собеседование по практическим занятиям	<p>Методические указания к разработке операционных технологий механизированных полевых работ по дисциплине "Эксплуатация машинно-тракторного парка"</p> <p><a href="http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/29738">http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/29738</a></p>
ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции		
Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение механизированных комплексов	Собеседование по лабораторным работам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка исполнительных механизмов инжекторного двигателя : метод. указания к выполнению лабораторной работы № 4 <a href="http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/28">http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/28</a></li> <li>2. Методические указания к выполнению лабораторной работы № 7 "Диагностика топливной аппаратуры системы впрыска CommonRail" <a href="http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/217">http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/217</a></li> <li>3. Методические указания к выполнению лабораторных работ «Средства технического обслуживания и заправки машин» <a href="http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/45262">http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/45262</a></li> </ol>

ПК-12 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по индивидуальному заданию №3	Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине "Проектирование МТП" <a href="http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/218">http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/218</a>
ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ		
Раздел 1. Проектирование механизированных комплексов	Собеседование по индивидуальному заданию №3	Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине "Проектирование МТП" <a href="http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/218">http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/218</a>

#### Методические указания по подготовке к собеседованию.

Собеседование – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой устные ответы на вопросы по изучаемому разделу. Цель собеседования состоит в том, чтобы научить обучающихся пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося перед собеседованием состоит из следующих этапов: обзор вопросов, накопление информационного материала, подготовка, собеседование.

При подготовке к собеседованию необходимо внимательно изучить соответствующую тему литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующим вопросам, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в ответах на вопросы.

Следует уделить внимание теоретическим элементам отдельных вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом.

Поставленные вопросы должны быть раскрыты точно. Обучающийся должен свободно владеть понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректно и убедительно излагать ответы на вопросы.

#### Методические указания по подготовке к тестированию

Тестирование представляет собой средство текущего контроля усвоения учебного материала раздела дисциплины в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью тестирования является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. От обучающегося требуется владение материалом, относящимся к рассматриваемым вопросам тестирования.

Задача тестирования: добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной технической литературы. Тестирование проводится в письменной форме.

Подготовка к тестированию предполагает несколько этапов. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику тестов, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Тестирование проводится в письменной форме с каждым обучающимся.

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Ряднов, А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка: курс лекций / А. И. Ряднов ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2012. - 168 с.

Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/911/KN-578.doc>

2. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: Учебное пособие / В.А. Набоких. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=4745577>.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Зангиев А.А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка. М.: Колос, 2005. – 320 с.

2. Крутов, В.П. Теоретические основы комплектования машинно-тракторных агрегатов/В.П. Крутов, А.И. Ряднов. Волгогр. гос. г.х. акад.– Волгоград, 2005. – 104 с. Режим доступа:

<http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/1342>

3. Методические указания к разработке операционных технологий механизированных полевых работ по дисциплине "Эксплуатация машинно-тракторного парка" для студентов по направлениям "Агроинженерия" и "Агрономия" / А. И. Ряднов, А. Ф. Тужилин, С. В. Тронеv ; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград : Изд-во ВГСХА, 2011. - 40 с.

Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/29738>

4. Методические указания к выполнению лабораторной работы № 7 "Диагностика топливной аппаратуры системы впрыска CommonRail" / А. И. Ряднов, Р. В. Шарипов, И. П. Скворцов ; А. И. Ряднов [и др.] ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2014. - 12 с

Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/217>

5. Проверка исполнительных механизмов инжекторного двигателя : метод.указания к выполнению лабораторной работы № 4 / А. И.Ряднов, Р. В. Шарипов, А. В. Семченко ; А. И. Ряднов, Р. В. Шарипов, А. В. Семченко ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2013. - 16 с.

Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/28>

6. Методические указания к выполнению лабораторных работ «Средства технического обслуживания и заправки машин» / Ю.А. Дугин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2012. - 20 с.

Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/45262>

7. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине "Проектирование МТП" : для бакалавров по направлению 110800.62 "Агроинженерия". Профиль подготовки "Технические системы в агробизнесе" / А. И. Ряднов [и др.] ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2014. - 32 с.

Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/218>

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

<http://www.mtz1.ru/tractor/> (Каталог тракторов)

[http://www.gosniti.ru/\(ГОСНИТИ справочные данные по технической эксплуатации машин\)](http://www.gosniti.ru/(ГОСНИТИ справочные данные по технической эксплуатации машин))

<http://www.rosinformagrotech.ru/>(издательство Росинфорагротех книги и справочники)

<http://www.cnsnb.ru/>(Центральная научная сельскохозяйственная библиотека книги и справочники)

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, лабораторные работы, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Дисциплина «Проектирование механизированных комплексов» предусматривает два вида самостоятельной работы:

- аудиторная,
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия по соответствующему графику.

Лабораторные работы – форма систематических учебно-практических занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определенной научной дисциплины, входящей в состав учебного плана.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с графиком.

При подготовке к лабораторным занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями, лекциями.

На лабораторных работах приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций.

Для углубления профессиональных знаний в области эксплуатации машинно-тракторного парка выполняется курсовой проект за счет часов, отводимых на дисциплину. В процессе проектирования студент должен уметь пользоваться стандартами, справочной, нормативной, периодической и другой литературой.

В соответствии с заданием и графиком на проектирование, выдаваемым индивидуально каждому студенту, он должен решить следующие конкретные задачи:

1) обосновать рациональные составы машинно-тракторных агрегатов с использованием технико-эксплуатационной характеристики;

2) разработать операционно-технологическую карту на заданную операцию;

3) рассчитать состав машинно-тракторного парка условного хозяйства;

4) определить состав служб технического обслуживания и машинного двора;

Курсовой проект разрабатывается для условного хозяйства в соответствии с заданием.

Задание на выполнение курсового проекта оформляется руководителем курсового проектирования индивидуально каждому студенту.

Индивидуальное задание выпускникам кафедры выдается с учетом выбранной темы выпускной квалификационной работы, реферата, выполненного по основам научных исследований, а также индивидуального задания на практику.

Все разработки курсового проекта должны выполняться на базе прогрессивных механизированных технологий выполнения сельскохозяйственных работ по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур, современной организации технического обслуживания машин, хранения и диагностирования.

Курсовой проект должен состоять из расчетно-пояснительной записки и графической части. Расчетно-пояснительная записка должна иметь объем 20-30 страниц формата А4 (297x210) оформленной в соответствии с ГОСТ 2.105-95. Общий объем графической части 4 листа формата А1 (594x841). Чертежи выполняются на чертежной бумаге в соответствии с требованиями ЕСКД.

При изучении дисциплины использовать:

1. Методические указания к разработке операционных технологий механизированных работ по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» / А.И. Ряднов, А.Ф. Тужилин, С.В. Тронеv, Ю.А. Дугин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградская ГСХА, 2011. - 40 с.

2. Методические указания к выполнению лабораторных работ «Средства технического обслуживания и заправки машин» / Ю.А. Дугин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2012. - 20 с.

3. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» / А.И. Ряднов. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградская ГСХА, 2014. - 40 с.

#### **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Автоматизированная информационно-библиографическая система. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро"

2. Автоматизированная справочная система "Сельхозтехника", Стандарт

#### **11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций и текущего контроля № 320 км - Лекционная	Мультимедийная аудитория, проектор ACER, аудиокolonки, экран, комплект учебной мебели

2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ и индивидуальных консультаций № 31 бокс (уч. парк) - Лаборатория «Техническая эксплуатация МТП»	Лабораторное оборудование: 1. Агрегат тех. ухода. АТУ-4822. 2. Газоанализатор «Инфракар» 3. Дымомер портативный 4. Комплект средств диагностирования 5. Машина балансирная 6. Мотор-тестер МТ-2 7. Ноутбук 8. Плуг ПН-5-35 9. Пневмотестер 10. Прибор контроля электрооборудования 11. Сканер портативный 12. Трактор ДТ-175 13. Трактор ДТ-75М 14. Трактор МТЗ-80Л 15. Устройство пуско-зарядное Наглядные пособия: 1. стенд «Комплект КИ» 2. стенд «Прибор ИМД-Ц» 3. стенд «Установка ОЗ-9995» 4. Стенд «Двигатель ЗМЗ-405» 5. Стенд «Двигатель Д245Е3»
3	Помещение для хранения и обслуживания лабораторного оборудования: аудитория №31.3 «Лаборантская»	Шкаф для хранения оборудования, стол, стул

## 12 Иные сведения и (или) материалы

### 12.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При освоении дисциплины используется сочетание отдельных видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих компетенций.

#### Методы активного и интерактивного обучения при разных видах учебных занятий

№	Методы активного и интерактивного обучения	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1.	Проблемная лекция (№3)	+			
2.	Метод анализа конкретной ситуации			+	
3	Дискуссия		+		

