



## Содержание

с.

1	Цели и задачи освоения дисциплины.....	
2	Место дисциплины в структуре ООП ВО.....	
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	
4	Содержание и структура дисциплины (модуля).....	
4.1	Содержание разделов дисциплины.....	
4.2	Структура дисциплины.....	
4.3	Практические занятия (семинары).....	
4.4	Курсовой проект (курсовая работа).....	
5	Образовательные технологии.....	
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	
7.1	Основная литература.....	
7.2	Дополнительная литература.....	
7.3	Периодические издания.....	
7.4	Интернет-ресурсы.....	
7.5	Методические указания к лабораторным занятиям .....	
7.6	Методические указания к практическим занятиям .....	
	Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы. ....	
7.7	Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий .....	
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование совокупности знаний о существующих видах и типах транспортных средств и оборудования, участвующих в технологических процессах и операциях производства с.-х. продукции и других работах.

**Задачами дисциплины является:**

- изучение эксплуатационных показателей автотракторных транспортных средств;
- формирование практических навыков по оптимизации перевозок и взаимосвязанной работы погрузочно-разгрузочных и транспортных средств.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплину необходимо осваивать после изучения таких дисциплин как сельскохозяйственные машины, автомобили и тракторы, с.-х. погрузо-разгрузочные машины, машины и технологии в животноводстве, эксплуатация машинно-тракторного парка.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла дисциплин подготовки бакалавров Б1.В.ДВ.16.1. Осваивается в 7 семестре. Форма итогового контроля – зачет.

### 3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОК-3      ОК-7    ОПК-1      ОПК-3      ОПК-8      ПК-1    ПК-3    ПК-5**  
**ПК-8**

общекультурные компетенции (ОК):

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные компетенции: (ОПК):

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

научно-исследовательская деятельность:

готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК -3);

проектная деятельность:

готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электростановок (ПК-8);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве;
- методы эффективного использования с.-х. техники в рыночных условиях;
- принципы разработки высоких интенсивных и нормальных технологий возделывания с.х. культур, адаптированных к зональным условиям и экономическим возможностям предприятия;
- принципы формирования зональных систем и тип размерных рядов машин в сельском хозяйстве;
- методы обоснования агротехнических требований к качеству выполнения полевых с.-х. работ;
- современные требования и методы охраны окружающей среды при использовании с.-х. техники;
- общие закономерности функционирования сложной системы: двигатель трактор рабочая машина – оператор - обрабатываемая среда;
- методы выбора энергосберегающих режимов работы двигателя, трактора или другой мобильной энергомашины, а также рабочей машины;
- методы выбора ресурсосберегающих способов движения МТА;
- критерии эффективности работы МТА и методы определения оптимальных параметров режимов его работы в зависимости от условий использования;
- операционные технологии выполнения полевых механизированных работ;
- методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов;
- методы энергетического анализа использования МТА и технологий возделывания с.-х. культур;
- особенности использования МТА на мелиорированных землях и при почвозащитной системе земледелия;
- методы обоснования оптимального состава МТП, определения и анализа показателей его использования;
- основы организации эффективного использования транспортных средств в сельском хозяйстве;
- содержание, технология проведения работ, материалы и техническая база системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хозяйстве;
- методы планирования и организации ТО, диагностирования машин при различных формах хозяйствования;
- технология, материалы и оборудование для проведения работ по хранению с.-х. техники;
- методы расчета потребного количества нефтепродуктов, выбор и правила эксплуатации оборудования нефтехозяйства предприятия;
- основные принципы организации инженерно-технической службы по использованию МТП;
- порядок учета и технического осмотра МТП органами гостехнадзора.

#### **Уметь:**

- правильно комплектовать МТА для выполнения различных видов полевых работ;
- настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях;
- оценивать качество выполнения полевых работ;
- составлять сезонный и годовой календарные планы механизированных работ и использования МТП;
- составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности;
- составлять годовой календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин.

#### **Владеть:**

- управления основными типами МТА и выполнения основных видов полевых работ;

- применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчетов;
- диагностирования и регулирования основных Злов и систем тракторов и с.х. машин;
- проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и с.х. машин.

#### 4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

##### 4.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	1	Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка.	Устный опрос
	2	Эксплуатационные свойства мобильных рабочих машин.	Устный опрос
	3	Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств.	Устный опрос
	4	Комплектование машинно-тракторных агрегатов.	Устный опрос
	5	Способы движения машинно-тракторных агрегатов.	Устный опрос
	6	Производительность машинно-тракторных агрегатов.	Устный опрос
	7	Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов.	Устный опрос

В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графической работы (РГР), домашнего задания (ДЗ) написание реферата (Р), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т) и т.д.

##### 4.2 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа) очная форма

Виды работ	№ 7 семестра	Всего, час
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	36	<b>36</b>
<i>Лекции (Л)</i>	18	<b>18</b>
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18	<b>18</b>
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	0	
<b>Самостоятельная работа:</b>	36	<b>36</b>
<i>Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)</i>		
<i>Расчетно-графическое задание (РГЗ)</i>		
<i>Реферат (Р)</i>		
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	36	<b>36</b>

<b>Виды работ</b>	<b>№ 7 семестра</b>	<b>Всего, час</b>
<i>Контрольная работа (К)</i>		
<i>Подготовка и сдача экзамена</i>		
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>	

Примечание: образец приведен для 2-х семестровой дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)  
заочная форма

<b>Виды работ</b>	<b>№ 7 семестра</b>	<b>Всего, час</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<i>Лекции (Л)</i>	4	<b>4</b>
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	4	<b>4</b>
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	0	
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<i>Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)</i>		
<i>Расчетно-графическое задание (РГЗ)</i>		
<i>Реферат (Р)</i>		
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	60	<b>60</b>
<i>Контрольная работа (К)</i>		
<i>Подготовка и сдача экзамена</i>	4	<b>4</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

<b>№ раз-дела</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Трудоемкость, час.</b>				
		<b>Всего, час.</b>	<b>Аудиторная работа, час.</b>			<b>Самостоятельная работа, час.</b>
			<b>Л</b>	<b>ПЗ</b>	<b>ЛР</b>	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1	Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка.	9	2	2		5
2	Эксплуатационные свойства мобильных рабочих машин.	9	2	2		5
3	Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств.	9	2	2		5
4	Комплектование машинно-тракторных агрегатов.	13	4	4		5
5	Способы движения машинно-тракторных агрегатов.	9	2	2		5
6	Производительность машинно-тракторных агрегатов.	13	4	4		5
7	Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов.	<b>10</b>	2	2		6
	<i>Итого:</i>	72	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>

### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Общая характеристика производственных процессов	2
2	2	Эксплуатационные свойства мобильных рабочих машин.	2
3	3	Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств.	2
4	4	Комплектование машинно-тракторных агрегатов.	4
5	5	Способы движения машинно-тракторных агрегатов.	2
6	6	Производительность машинно-тракторных агрегатов.	4
7	7	Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов.	2

### 4.4 Курсовой проект (курсовая работа)

*Не предусматривается*

## 5 Образовательные технологии

При изучении дисциплины

-рекомендуется применять активные методы обучения (АМО), такие как:

-метод анализа конкретных ситуаций;

-метод деловых игр.

Цель АМО- повышение эффективности учебного процесса по дисциплине.

Средства активизации по каждому виду занятий :

- а) при лекционном преподавании-короткие дискуссии; техника обратной связи;
  - б) при проведении лабораторных работ-деловые игры и конкретные ситуации.
- Основные задачи, достигаемые активизацией лекций:
- а) совершенствование умения студентов слушать лекцию;
  - б) выработка у студентов умения мыслить и работать на лекции вместе с преподавателем;
  - в) выработка у студентов умения выделять и акцентировать внимание на главных вопросах;
  - г)воспитание у студентов желания и интереса к самостоятельной работе.

Непосредственная работа по активизации лекции включает в себя проведение следующих мероприятий:

- оборудование аудитории проекционными кодоскопами, видеопроекторами;
- использование в процессе лекции демонстрационных плакатов;
- создание в аудитории надёжно действующей системы обратной связи слушатель лектор для оперативной оценки степени текущего восприятия слушателями лекционного материала, для стимулирования интереса слушателей с помощью вопросов- ответов, для организации самоконтроля их во время лекции;
- приспособление аудитории для демонстрации фрагментов видеофильмов и диапозитивов.

Основные методы построения лекции ,позволяющие активизировать у студентов процесс усвоения материала: лекция- беседа; лекция с применением техники обратной связи.

Лекция – беседа осуществляется следующими приёмами:

1) Вопросы к аудитории ( озадачивание)-вначале лекции и по ходу её преподаватель задаёт вопросы, чтобы выявить их мнение и уровень осведомлённости по рассматриваемой проблеме.

2) Короткие дискуссии или беглый обмен мнениями- преподаватель организует беглый обмен мнениями в интервалах между разделами лекции, выбор вопросов и тем для обсуждения осуществляется преподавателем в зависимости от контингента ,квалификации обучаемых и тех конкретных задач, которые лектор ставит перед собой и аудиторией.

Лекция с применением техники обратной связи проводится следующим образом: в начале и в конце изложения каждого раздела лекции задаются вопросы. Первые для того , чтобы узнать насколько слушатели сведущи в излагаемой проблеме. Если аудитория в целом правильно отвечает на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким изложением и перейти к следующему разделу лекции. Если число правильных ответов ниже желаемого уровня преподаватель излагает подготовленный материал и в конце каждого смыслового раздела задаёт вопрос, который предназначен для выяснения степени усвоения только что изложенного материала . При неудовлетворительных результатах опроса преподаватель возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала. Непосредственная работа по активизации лабораторных занятий включает в себя подготовку рабочих мест и их методическое обеспечение. Оснащение рабочих мест должно быть таковым, чтобы имелась возможность проводить разбор конкретных ситуаций, связанных с анализом конструктивных особенностей тракторов и автомобилей, с поиском их неисправностей, проведением операций по техническому обслуживанию систем и механизмов. Активизирует процесс усвоения материала постановка лабораторных работ с элементами научных исследований.

## **6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Понятие и значение оптимального состава МТП с.х. предприятия.
2. Методы расчета оптимального состава МТП с.х. предприятия.
3. Материалы, необходимые для расчета оптимального состава МТП.
4. Определение суммарного объема работ в с.х. предприятии путем построения карты комплексной механизации.
5. Расчет таблицы машина использования по маркам тракторов.
6. Принцип построения графиков Машино использования по маркам тракторов и их корректировка.
7. Построение кривой нарастающего итога расхода топлива.
8. Построение графиков потребности в рабочей силе.
9. Определение сроков проведения технических обслуживаний.
10. Физический смысл эталонного гектара.
11. Физический смысл условного эталонного трактора.
12. Определение потребности в тракторах для с.х. предприятия графоаналитическим способом.
13. Понятие плотности механизированных работ при возделывании с.х. культур.
14. Сущность нормативного способа определения потребности в тракторах и с.х. машинах для с.х. предприятия.
15. Эксплуатационные затраты денежных средств на единицу выполненной работы (приведенные).
16. Затраты труда на единицу выполненной работы.
17. Расход топлива на единицу выполненной работы (определение).



18. Понятие уровня механизации возделывания с.х. культуры.
19. Понятие энерговооруженности труда в с.х. производстве.
20. Понятие энергонасыщенности с.х. производства.
21. Определение тягового класса тракторов.
22. Аналитический расчет потребности в тракторах для с.х. предприятия.
23. Сущность и принципы разработки операционно-технологических карт.
24. Сущность и принципы разработки операционно-технологических карт.
25. Определение количества технических обслуживаний по их видам и помаркам тракторов.
26. Сущность и принципы разработки технологических карт на возделывание с.х. культур.
27. Определение суммарного объема работ (механизированных) в с.х.

## **7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

### 7.1 Основная литература

1. Уханов, А.П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122188> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Уханов, А.П. Специализированная и специальная автомобильная техника : учебное пособие / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, М.В. Рыблов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-4223-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116354> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Патрин, А.В. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : курс лекций / А.В. Патрин; Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т. — Новосибирск: Золотой колос, 2014. — 118 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=516349>
2. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум : учеб. пособие / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко [и др.] ; под ред. А.В. Новикова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2017. — 176 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/559341>

7.4 Интернет-ресурсы.

<http://znanium.com>

7.5 Методические указания к лабораторным занятиям

7.6 Методические указания к практическим занятиям

7.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

7.8 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

## **8 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Оборудование и программное обеспечение для выполнения практических работ по дисциплине Транспорт в сельском хозяйстве.

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Рекомендуется весь лекционный материал разбивать на 7 разделов:

1 Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка.

2 Эксплуатационные свойства мобильных рабочих машин.

3 Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств.

4 Комплектование машинно-тракторных агрегатов.

5 Способы движения машинно-тракторных агрегатов.

6 Производительность машинно-тракторных агрегатов.

7 Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов.

Формирование этих разделов базируется на основных принципах отбора и выбора учебного материала: генерализация учебного материала; научно обоснованная систематизация физических и технических явлений; структурирование учебного материала на принципах системного подхода; гибкость, непрерывность, оперативность и динамичность системы контроля знаний; принцип осознанности необходимости подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Автор к.т.н. А.С. Рожков

Программа рассмотрена на заседании кафедры механизации сельского хозяйства от 22.08.2016 г., протокол № 1.

Программа пересмотрена на заседании кафедры механизации сельского хозяйства «29» сентября 2017 г., протокол № 2.

Программа переутверждена на заседании методического Совета от 28.08.2018 года протокол № 7.