

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	цикловая комиссия агрономии и технических специальностей
Учебный план	35.02.16_2021_TM21.osf Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технический
Квалификация	техник-механик
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ

Часов по учебному плану	234	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	180	
самостоятельная работа	52	
часов на контроль	2	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	13		14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	40	40	24	24	64	64
Практические	88	88	28	28	116	116
Итого ауд.	128	128	52	52	180	180
Контактная работа	128	128	52	52	180	180
Сам. работа	30	30	22	22	52	52
Часы на контроль			2	2	2	2
Итого	158	158	76	76	234	234

Программу составил(и):

*Препод., Мезенцев Михаил Михайлович*



Рабочая программа дисциплины

**Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1564)

составлена на основании учебного плана:

Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технический

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2021 протокол № 1

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от 13.05.2021 протокол №11

Председатель цикловой комиссии

агрономии и технических специальностей



Н. Г. Алексеева

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<i>Цели:</i> формирование общих и профессиональных компетенции соответствующему основному виду деятельности эксплуатация сельскохозяйственной техники.
1.2	<i>Задачи:</i> - научиться выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования. - научиться подготавливать почвообрабатывающие машины. - научиться подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами. - научиться подготавливать уборочные машины. - научиться подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик. - научиться подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. - научиться определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели. - овладеть умениями комплектовать машинно-тракторный агрегат. - овладеть умениями работы на машинно-тракторном агрегате. <u>-уметь выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.</u>

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	МДК.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц
2.1.2	Учебная практика. Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технологии механизированных работ в животноводстве
2.2.2	Технологии механизированных работ в растениеводстве
2.2.3	Учебная практика. Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц
2.2.4	Учебная практика. Эксплуатация сельскохозяйственной техники
2.2.5	Система технического обслуживания, диагностики и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов
2.2.6	Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники
2.2.7	Технологические процессы ремонтного производства
2.2.8	Учебная практика. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ОК 01:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам****Знать:****Уметь:****Владеть:****ОК 02:Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности****Знать:****Уметь:****Владеть:**

**ОК 07:Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ОК 10:Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК 2.1:Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторного агрегата и определение его эксплуатационных показателей в соответствии с технологической картой на выполнение сельскохозяйственных работ**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК 2.2:Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК 2.3:Выполнять работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК 2.4:Управлять тракторами и самоходными машинами категории «Е» в соответствии с правилами дорожного движения**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК 2.5:Управлять автомобилями категории «В» и «С» в соответствии с правилами дорожного движения**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК 2.6: Осуществлять контроль и оценку качества выполняемой сельскохозяйственной техникой работы в соответствии с технологической картой**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1</b>						
1.1	Общая характеристика машинно-тракторного агрегата (МТА), классификация и требования к ним. Ресурсосбережение и охрана природы при использовании машин. Особенности использования сельскохозяйственной техники на машиннотехнологических станциях, сельскохозяйственных предприятиях, в крестьянских (фермерских) хозяйствах. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.2	Эксплуатационные свойства и показатели работы МТА Эксплуатационные свойства машин и агрегатов. Эксплуатационные свойства и показатели работы тракторных двигателей. Выбор экономичных режимов работы двигателя. Силы, действующие на трактор. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.3	Тяговый баланс трактора. Уравнение движения агрегата. Мощностной баланс трактора. Коэффициент полезного действия трактора и пути его повышения. Тяговая характеристика трактора и ее использование в эксплуатационных расчетах. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.4	Влияние основных факторов на тяговое сопротивление машин. Степень неравномерности тягового сопротивления машин. Пути снижения тягового сопротивления машин. Сцепки, их классификация и эксплуатационные свойства /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.5	Основы рационального комплектования МТА Основные требования, предъявляемые к МТА. Аналитический способ расчета ресурсосберегающих тяговых агрегатов. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.6	Способы и правила соединения рабочих машин и сцепки с трактором. Особенности агрегатирования прицепных, полунавесных и навесных машин разного типа. Технологическая наладка машин на регулировочной площадке и в поле. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.7	Использование различных приспособлений для Интерактивное занятие/делова 2 2 технологической наладки машин. Требования к устойчивости движения агрегата. Определение длины вылета маркера и следоуказателя. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.8	Универсальные и комбинированные агрегаты. Принципы блочно-модульного агрегатирования машин. Увязка технологических комплексов машин по ширине захвата и рядности. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.9	Определение минимального радиуса поворота различных агрегатов. Расчет ширины поворотной полосы. Факторы, учитываемые при выборе способа движения агрегата. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.10	Обоснование оптимальной ширины загона. Пути сокращения холостого хода агрегата. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.11	Выбор наилучших способов движения агрегата. Особенности движения машинно-тракторных агрегатов при постоянной технологической колес /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.12	Производительность МТА и пути ее повышения. Понятие о производительности труда при использовании машинно-тракторных агрегатов. Эффективность повышения прочности машиннотракторных агрегатов. Баланс времени смены. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.13	Особенности определения производительности уборочных агрегатов и технологических комплексов. комбинированный урок 2 1 Особенности производительности прочности при групповой работе машинно-тракторных агрегатов. Влияние усталости механизатора на производительность агрегата. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.14	Обоснование оптимального режима труда и отдыха механизатора. Пути повышения производительности агрегатов. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.15	Понятие условного эталонного трактора. Основы нормирования механизированных работ. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.16	Виды эксплуатационных затрат при работе машиннотракторных агрегатов. Затраты труда и пути их снижения. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.17	Энергетический коэффициент полезного действия агрегата и пути его повышения. Прямые эксплуатационные и приведенные затраты. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.18	Основные пути снижения эксплуатационных затрат. к /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.19	Основы технического нормирования. Значение технического нормирования в повышении производительности труда. Понятие о технических нормах и методы нормирования. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.20	Особенности расчета навесных агрегатов. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	



1.21	Энергетические средства и классификация сельскохозяйственных агрегатов Рациональные способы движения машинотракторных агрегатов и их значение. Особенности движения агрегатов при постоянной технологической колее. Универсальные и комбинированные агрегаты. Принципы блочно-модульного агрегатирования машин. Увязка технологических комплексов машин по ширине захвата и рядности. Влияние различных факторов на качественные показатели работы МТА. Сцепные свойства трактора и пути их улучшения. Сцепки, их классификация и эксплуатационные свойства /Ср/	4	30		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.22	Особенности расчета комбинированных агрегатов. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.23	Особенности расчета транспортных агрегатов /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.24	Расчет тягово-приводных агрегатов /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.25	Расчет тяговых агрегатов на основе тяговой характеристики трактора /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.26	Расчет тяговых агрегатов на основе тяговой характеристики трактора /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.27	Расчет тяговых агрегатов на основе тяговой характеристики трактора /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.28	Выбор трактора и расчет рационального состава и режима работы агрегата для выполнения технологической операции. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.29	Выбор трактора и расчет рационального состава и режима работы агрегата для выполнения технологической операции. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.30	Выбор трактора и расчет рационального состава и режима работы агрегата для выполнения технологической операции /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.31	Выбор способа движения машинно-тракторных агрегатов для данных производственных условий /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.32	Определение производительности машинотракторных агрегатов для данных производственных условий. /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.33	Основы нормирования механизированных работ. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.34	Основы нормирования механизированных работ. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.35	Учет расхода топлива. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.36	Определение расхода топлива, смазочных материалов и энергии. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.37	Определение расхода топлива, смазочных материалов и энергии. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.38	Определение расхода топлива, смазочных материалов и энергии. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.39	Расчет грузоперевозок, комплектование и подготовка к работе транспортного агрегата /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.40	Расчет грузоперевозок, комплектование и подготовка к работе транспортного агрегата /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.41	Расчет транспортного тракторного агрегата /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.42	Расчет транспортного тракторного агрегата /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.43	Показатели использования транспортных средств /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.44	Производительность транспортных средств и пути ее повышения /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.45	Составление графика движения транспортных средств /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.46	Защита практических работ /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.47	Расчет технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.48	Расчет технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.49	Составление графика движения транспортных средств /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.50	Нормообразующие факторы и дифференциация норм. методы установления норм /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.51	/Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
<b>Раздел 2. Раздел 2</b>							
2.1	Эксплуатационные свойства машин и агрегатов. Эксплуатационные свойства и показатели работы тракторных двигателей. Выбор экономичных режимов работы двигателя. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Баланс мощности трактора. Коэффициент полезного действия трактора и пути его повышения. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.3	Силы, действующие на трактор. Образование движущей силы. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.4	Сцепные свойства трактора и пути их улучшения. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

2.5	Тяговый баланс трактора. Уравнение движения агрегата. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.6	Силы сопротивления сельскохозяйственных машин. Степень неравномерности тягового сопротивления машин. Влияние основных факторов на тяговое сопротивление машин. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.7	Сцепки, их классификация и эксплуатационные показатели. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.8	Агрегатирование прицепных, полунавесных и навесных машин. Способы и правила соединения рабочих машин и сцепки с трактором. Особенности агрегатирования прицепных, полунавесных и навесных машин разного типа. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.9	Способы определения числа машин в агрегате.  Аналитический метод расчета тяговых агрегатов. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.10	Расчет тяговых агрегатов на основе тяговой характеристики трактора. Расчет тягово-приводных агрегатов. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.11	Коэффициент полезного действия агрегата и пути его повышения. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.12	Технологическая наладка машин на регулировочной площадке и в поле. Использование различных приспособлений для технологической наладки машин. Определение длины вылета маркера и слепоуказателя. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.13	Определение числа машин в агрегате /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.14	Тяговый расчет пахотного агрегата /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.15	Тяговый расчет комбинированного почвообрабатывающего агрегата /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.16	Тяговый расчет агрегата для сплошной культивации  /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.17	Тяговый расчет агрегата для боронования посевов /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.18	Тяговый расчет агрегата для дискования почвы /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.19	Тяговый расчет агрегата для посева зерновых культур /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.20	Тяговый расчет агрегата для посева пропашных культур /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

2.21	ациональные способы движения МТА и их значение. Кинематические характеристики агрегата и рабочего участка.  2  Основные виды поворотов. Определение минимального радиуса поворота различных агрегатов.  Расчет ширины поворотной полосы.  3  Факторы, учитываемые при выборе способа движения агрегата.  Определение длины холостого пути агрегата и коэффициента рабочих ходов. Обоснование оптимальной ширины загона.  Пути сокращения холостого хода агрегата. Выбор наилучших способов движения агрегата.  Особенности движения МТА при постоянной технологической колее колес. /Ср/	4	22		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
------	---	---	----	--	---------------	---	--

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### 5.2. Темы письменных работ

#### 5.3. Фонд оценочных средств

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Клочков А. В., Новицкий П. М.	Устройство сельскохозяйственных машин: учебное пособие	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/93401.html">http://www.iprbookshop.ru/93401.html</a>
Л1.2	Чехунов О. А., Мартынов Е. А., Макаренко [и др.] А. Н.	Технологии механизированных работ в растениеводстве: учебное пособие для СПО	Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/166513">https://e.lanbook.com/book/166513</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Фаскиев Р.С., Бондаренко Е.В., Кеян Е.Г., Хасанов Р.Х.	Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2020	<a href="https://www.iprbookshop.ru/92179.html">https://www.iprbooksh op.ru/92179.html</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Firefox

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
306 В1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, трибуна. Экран, проектор, ноутбук. Стенды «Правила дорожного движения»; базовый комплект светового оборудования «Дорожные знаки» с сенсорным беспроводным дистанционным пультом управления; стенды: дорожная разметка, сигналы светофора, сигналы регулировщика, проезд перекрестков. Тренажер для выработки навыков и совершенствования техники управления транспортным и мобильным энергетическим. Комплекты узлов, агрегатов и систем тракторов, макеты и натуральные образцы ДВС, агрегаты колесных и гусеничных тракторов; комплекты узлов и агрегатов ДВС, агрегаты и системы легковых и грузовых автомобилей. Двигатель дизельный трактора МТЗ-80-82 с навесным оборудованием, Коробка перемены передач трактора МТЗ-80-82 на подставке, Макет двигателя ГАЗЕЛЬ (в комплекте), Макет заднего моста ГАЗЕЛЬ, Макет коробки передач ГАЗЕЛЬ.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--