


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»,

ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

 А. А. Калганов

« 07 » февраля 2018 г.

Кафедра «Агротехнология, селекция и семеноводство»

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.14 ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль Агрэкология

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация – бакалавр

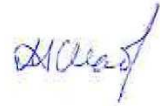
Форма обучения – очная

Миасское
2018

Рабочая программа дисциплины «Тракторы и автомобили» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1166. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение**, профиль – **Агрэкология**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

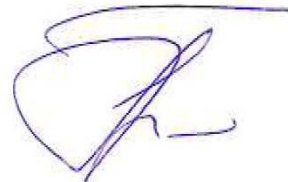
Составитель – кандидат технических наук Шабунин А. А.



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологии, селекции и семеноводства

« 05 » февраля 2018 г. (протокол № 5/1).

Зав. кафедрой агротехнологии, селекции и семеноводства, кандидат технических наук, доцент



О. С. Батраева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 07 » февраля 2018 г. (протокол № 3).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук



Е. С. Иванова

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	4
2 Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3 Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4 Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1 Содержание дисциплины	6
4.2 Содержание лекций	7
4.3 Содержание лабораторных занятий.....	9
4.4 Содержание практических занятий.....	9
4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	9
4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся.....	10
4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..	10
6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины ...	10
8.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	12
9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
16.Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	14
17.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
12 Инновационные формы образовательных технологий.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ. Фонд оценочных средств	16
Лист регистрации изменений	29

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 «Агрехимия и агропочвоведение» должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской как основной, производственно-технологической; организационно-управленческой.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) в области механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний по устройству мобильной техники, принципу работы её агрегатов, узлов и механизмов.
- приобретение знаний по устройству и технологическим регулировкам узлов и механизмов тракторов и автомобилей.
- приобрести знания по основам эксплуатации тракторов и автомобилей.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-6 готовность составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	Обучающийся должен знать: устройство, технические характеристики тракторов и автомобилей, применяемых в технологии возделывания культур – (Б1.Б.14 - 3.1)	Обучающийся должен уметь: обосновать применение технических средств отечественного и зарубежного производства в технологии возделывания культур – (Б1.Б.14 - У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками контроля работы узлов, применяемых в технологии возделывания сельскохозяйственных культур тракторов и автомобилей – (Б1.Б.14 - Н.1)
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Обучающийся должен знать: правила техники безопасности при работе с техническими устройствами и приемы оказания первой помощи при возникновении чрезвычайной ситуации – (Б1.Б.14 - 3.2)	Обучающийся должен уметь: безопасно выполнять работы с техническими устройствами и при необходимости оказать первую помощь при возникновении чрезвычайной ситуации (Б1.Б.14 – У.2)	Обучающийся должен владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в рамках изучаемой дисциплины Б1.Б.14 – Н.2)

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Тракторы и автомобили» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.14) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции			
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4
Предшествующие дисциплины, практики					
Не предусмотрено учебным планом					
Последующие дисциплины, практики					
1	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9	ОК-9	ОК-9	ОК-9
2	Земледелие	ПК-6	–	–	–
3	Защита растений	ПК-6	–	ПК-6	–
4	Система удобрения	ПК-6	–	ПК-6	–
5	Растениеводство	ПК-6	ПК-6	ПК-6	–
6	Овощеводство	ПК-6	–	ПК-6	–
7	Плодоводство	ПК-6	–	ПК-6	–
8	Химические средства защиты растений	ПК-6	–	ПК-6	–
9	Химические методы защиты растений	ПК-6	–	ПК-6	–
10	Производственная технологическая практика	ПК-6	ПК-6	ПК-6	ПК-6

3 Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), 144 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 5 семестре.

3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	48
В том числе:	
Лекции (Л)	16
Лабораторные занятия (ЛЗ)	32
Практические занятия (ПЗ)	–
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	69
Контроль	27
Общая трудоемкость	144

3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Тракторы и автомобили, их разновидности и общее устройство							
1.1	Машины, их разновидности и общее устройство	8	2		–	6	×
1.2	Двигатели внутреннего сгорания. Основные механизмы и системы	12	2	8	–	2	×
1.3	Система питания ДВС	21	2	4	–	15	×
Раздел 2. Электрооборудование мобильной техники							
2.1	Источники электрической энергии. Электрические стартеры, регуляторы напряжения	23	4	4	–	15	×
Раздел 3. Трансмиссия и ходовая часть тракторов и автомобилей							
3.1	Силовые передачи (трансмиссии) мобильных машин	17	2	6	–	9	×
3.2	Ходовая часть и оборудование колесных и гусеничных машин	14	2	6	–	6	×
Раздел 4. Рулевое управление и тормозные системы							
4.1	Рулевое управление и тормозные системы	22	2	4	–	16	×
	Контроль	27	×	×	×	×	27
	Итого	144	16	32	–	69	27

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Тракторы и автомобили, их разновидности и общее устройство

Машины, их разновидности и общее устройство

Понятия о машинах и их классах. Детали машин и их соединения. Механизмы и их звенья. Передачи, их назначение и составные части.

Тракторы, их предназначение, отечественное тракторостроение. Классификация тракторов по назначению, тяговому усилию, типу ходовой части, остову и двигателю. Составные части и характеристики тракторов и автомобилей, их предназначение. Этапы развития отечественного автомобилестроения. Классификация автомобилей по назначению на: пассажирские, грузовые, специальные и специализированные. Колесная формула и система обозначения (индикация). Составные части автомобиля.

Комбайны, их предназначение, этапы развития, краткие сведения и классификация. Современные самоходные сельскохозяйственные машины для уборки зерновых и кормовых культур, их составные части. Малогабаритные средства малой механизации.

Двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Основные механизмы и системы

Общие сведения, устройство и основные механизмы. Классификация ДВС по: назначению, способу осуществления рабочего цикла, смесеобразованию, воспламенению рабочей смеси, виду применяемого топлива, числу и расположению цилиндров, способу наполнения цилиндра свежим зарядом, охлаждению.

Общее устройство ДВС, детали, основные механизмы и системы, понятия и определения, принципы работы. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ), его назначение, составные части и принцип работы. Возможные неисправности КШМ и способы их устранения. Газораспределительный механизм (ГРМ), его назначение, составные части и фазы газораспределения. Возможные неисправности ГРМ и способы их устранения.

Система смазки, ее назначение, приборы и составные части. Смазочные материалы и их виды, эксплуатационно-технические требования к ним. Способы подвода масла к трущимся поверхностям деталей: Возможные неисправности, причины их появления и способы устранения. Техническое обслуживание. Системы охлаждения, их назначение и классификация. Жидкостная система охлаждения, ее элементы и материалы. Воздушная система охлаждения, ее элементы и рабочий процесс. Достоинства и недостатки различных систем охлаждения.

Системы питания двигателей внутреннего сгорания

Система питания карбюраторных ДВС, ее составляющие элементы и порядок работы. Общие сведения о жидком топливе и смесеобразовании в карбюраторных двигателях. Назначение, устройство и принципы действия приборов систем питания, работающих на жидком топливе. Общие сведения о газообразном топливе, достоинства и недостатки его использования в системах питания карбюраторных двигателей. Газобаллонные автомобильные установки, работающие на сжатом и сжиженном газе. Общие сведения о топливе и процессе смесеобразования в дизельных двигателях. Принципиальная схема и приборы системы питания дизелей. ТНВД, турбонаддув, их назначение и принцип действия. Всережимные регуляторы частоты вращения, их назначение и работа на различных режимах. Устройства, входящие в систему пуска дизеля. Пусковые двигатели, их устройство и работа.

Раздел 2. Электрооборудование мобильной техники

Электрооборудование мобильной техники.

Общие сведения по электрооборудованию машин. Классификация электрооборудования тракторов, автомобилей и комбайнов. Источники электрической энергии. Аккумуляторная батарея, ее назначение, устройство и маркировка. Генераторы, их назначение, устройство и работа. Системы зажигания карбюраторных ДВС, ее составные части и назначение. Потребители электрической энергии. Системы электрического пуска двигателей внутреннего сгорания.

Раздел 3. Трансмиссия и ходовая часть тракторов и автомобилей

Силовые передачи (трансмиссии) мобильных машин

Общие сведения о передачах. Сцепление и промежуточные соединения, их классификация и работа. Коробки передач, их назначение, классификация и схемы. Синхронизаторы, их назначение и принцип действия. Крутящий момент и передаточное число. Раздаточные коробки и ходоуменьшители, их назначение, устройство и работа. Ведущие мосты колесных и гусеничных машин, их назначение, виды и работа.

Ходовая часть и оборудование колесных и гусеничных машин

Элементы ходовой части. Показатели, характеризующие проходимость.

Ходовая часть колесных машин: осто́в, подвеска, движитель, их назначение, устройство, работа и ТО. Ходовая часть гусеничных тракторов. Особенности устройства и эксплуатации гусеничного движителя, его достоинства и недостатки.

Оборудование машин, его назначение и виды. Механизмы навески. Раздельно-агрегатная гидравлическая система (РАГС). Прицепное устройство, гидрофицированный крюк, механический и гидравлический догрузатели. Регуляторы глубины обработки почвы, их виды. Валы отбора мощности (ВОМ). Средства для повышения проходимости.

Раздел 4. Рулевое управление и тормозные системы

Рулевое управление и тормозные системы.

Органы управления и КИП мобильных машин. Общие сведения о рулевом управлении. Схемы поворота и стабилизации управляемых колес колесных тракторов, автомобилей и комбайнов. Детали рулевого механизма и рулевого привода. ТО рулевого управления.

Общие сведения о тормозных системах. Требования к тормозным системам транспортных средств. Виды тормозных систем: рабочая, запасная, стояночная, вспомогательная и тормозная система прицепа. Тормозные механизмы: колодочные (барабанные), ленточные (шкивные) и дисковые. Приводы тормозных механизмов: механический, гидравлический и пневматический. Регулировки тормозных систем и техническое обслуживание.

4.2 Содержание лекций

№ п/п	Содержание лекции	Количество часов
-------	-------------------	------------------

1	<p>Машины, их разновидности и общее устройство. Понятия о машинах и их классах. Детали машин и их соединения. Механизмы и их звенья. Передатки, их назначение и составные части. Тракторы, их предназначение, отечественное тракторостроение. Классификация тракторов по назначению, тяговому усилию, типу ходовой части, остову и двигателю. Составные части и характеристики тракторов и автомобилей, их предназначение. Этапы развития отечественного автомобилестроения. Классификация автомобилей по назначению на: пассажирские, грузовые, специальные и специализированные. Колесная формула и система обозначения (индикация). Составные части автомобиля. Комбайны, их предназначение, этапы развития, краткие сведения и классификация. Современные самоходные сельскохозяйственные машины для уборки зерновых и кормовых культур, их составные части. Малогабаритные средства малой механизации.</p>	2
2	<p>Двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Основные механизмы и системы. Общие сведения, устройство и основные механизмы. Классификация ДВС по: назначению, способу осуществления рабочего цикла, смесеобразованию, воспламенению рабочей смеси, виду применяемого топлива, числу и расположению цилиндров, способу наполнения цилиндра свежим зарядом, охлаждению. Общее устройство ДВС, детали, основные механизмы и системы, понятия и определения, принципы работы. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ), его назначение, составные части и принцип работы. Возможные неисправности КШМ и способы их устранения. Газораспределительный механизм (ГРМ), его назначение, составные части и фазы газораспределения. Возможные неисправности ГРМ и способы их устранения. Система смазки, ее назначение, приборы и составные части. Смазочные материалы и их виды, эксплуатационно-технические требования к ним. Способы подвода масла к трущимся поверхностям деталей: Возможные неисправности, причины их появления и способы устранения. Техническое обслуживание. Системы охлаждения, их назначение и классификация. Жидкостная система охлаждения, ее элементы и материалы. Воздушная система охлаждения, ее элементы и рабочий процесс. Достоинства и недостатки различных систем охлаждения.</p>	2
3,4	<p>Системы питания двигателей внутреннего сгорания. Система питания карбюраторных ДВС, ее составляющие элементы и порядок работы. Общие сведения о жидком топливе и смесеобразовании в карбюраторных двигателях. Назначение, устройство и принципы действия приборов систем питания, работающих на жидком топливе. Общие сведения о газообразном топливе, достоинства и недостатки его использования в системах питания карбюраторных двигателей. Газобаллонные автомобильные установки, работающие на сжатом и сжиженном газе. Общие сведения о топливе и процессе смесеобразования в дизельных двигателях. Принципиальная схема и приборы системы питания дизелей. ТНВД, турбонаддув, их назначение и принцип действия. Всережимные регуляторы частоты вращения, их назначение и работа на различных режимах. Устройства, входящие в систему пуска дизеля. Пусковые двигатели, их устройство и работа.</p>	4
5	<p>Электрооборудование мобильной техники. Общие сведения по электрооборудованию машин. Классификация электрооборудования тракторов, автомобилей и комбайнов. Источники электрической энергии. Аккумуляторная батарея, ее назначение, устройство и маркировка. Генераторы, их назначение, устройство и работа. Системы зажигания карбюраторных ДВС, ее составные части и назначение. Потребители электрической энергии. Системы электрического пуска двигателей внутреннего сгорания.</p>	2

6	Силовые передачи (трансмиссии) мобильных машин. Общие сведения о передачах. Сцепление и промежуточные соединения, их классификация и работа. Коробки передач, их назначение, классификация и схемы. Синхронизаторы, их назначение и принцип действия. Крутящий момент и передаточное число. Раздаточные коробки и ходоуменьшители, их назначение, устройство и работа. Ведущие мосты колесных и гусеничных машин, их назначение, виды и работа.	2
7	Ходовая часть и оборудование колесных и гусеничных машин. Элементы ходовой части. Показатели, характеризующие проходимость. Ходовая часть колесных машин: остов, подвеска, движитель, их назначение, устройство, работа и ТО. Ходовая часть гусеничных тракторов. Особенности устройства и эксплуатации гусеничного движителя, его достоинства и недостатки. Оборудование машин, его назначение и виды. Механизмы навески. гидрофицированный крюк, механический и гидравлический догрузатели. Регуляторы глубины обработки почвы, их виды. Валы отбора мощности (ВОМ). Средства для повышения проходимости.	2
8	Рулевое управление и тормозные системы. Органы управления и КИП мобильных машин. Общие сведения о рулевом управлении. Схемы поворота и стабилизации управляемых колес колесных тракторов, автомобилей и комбайнов. Детали рулевого механизма и рулевого привода. ТО рулевого управления. Общие сведения о тормозных системах. Требования к тормозным системам транспортных средств. Виды тормозных систем: рабочая, запасная, стояночная, вспомогательная и тормозная система прицепа. Тормозные механизмы: колодочные (барабанные), ленточные (шкивные) и дисковые. Приводы тормозных механизмов: механический, гидравлический и пневматический. Регулировки тормозных систем и техническое обслуживание.	2
Итого		16

4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Вводный инструктаж по ТБ. Кривошипно-шатунный механизм Газораспределительный механизм	4
2	Смазочная система. Система охлаждения двигателя	4
3	Система питания. Бензиновые карбюраторные двигатели	4
4	Генераторы, регуляторы напряжения и электрические стартеры	2
5	Электрооборудование тракторов и автомобилей. Системы зажигания	2
6	Шасси гусеничных тракторов	4
	Легковые автомобили. Трансмиссия и ходовая часть	6
7	Рулевые управления колесных машин	2
8	Тормозные системы	2
9	Основное рабочее оборудование тракторов, автомобилей и комбайнов	2
Итого		32

4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	30
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	39
Итого	69

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет **27 часов**.

4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование изучаемых тем или вопросов	Количество часов
1	Машины, их разновидности и общее устройство	6
2	Двигатели внутреннего сгорания. Основные механизмы и системы	2
3	Топливовоздушные системы современных автотракторных дизелей. Газобаллонные автомобильные установки, работающие на сжатом и сжиженном газе	15
4	Электрические стартеры, регуляторы напряжения на комбайнах	15
5	Трансмиссия и ходовая часть грузовых и легковых автомобилей	15
6	Рулевые управления тракторов, комбайнов и автомобилей. Гидравлическая система управления комбайном. Приводы тормозных механизмов: механический, гидравлический и пневматический	16
	Итого	69

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : задания для самостоятельной работы [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 41 с. Доступ из локальной сети ИАЭ <http://192.168.2.40/Books/mesh011.pdf>
2. Технические средства уборки зерновых культур. (Зерноуборочные комбайны КЗС-7 "ПАЛЕССЕ GS07" и КЗС-1218 "ПАЛЕССЕ GS12". Устройство, технологический процесс, регулировки, Органы управления и приборы контроля [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Ловчиков [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2015 .— 72 с. : ил. — С прил. — Библиогр.: с. 64 (5 назв.) .— 2,3 МВ .— ISBN 978-5-88156-713-2 .— Доступ из сети интернет. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ubmash/16.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Карташевич, А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция [Текст] : учебное пособие / А. Н. Карташевич, О. В. Понталев, А. В. Гордеенко ; под ред. А. Н. Карташевича .— Минск ; Москва: Новое знание: ИНФРА-М, 2015 .— 313 с. : ил. — (Высшее образование. Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 312 .— ISBN 978-985-475-571-7 .— ISBN 978-5-16-006882-4.
2. Баширов, Р.М. Автотракторные двигатели: конструкция, основы теории и расчета [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96242>
3. Поливаев, О.И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс] : учеб. / О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72994>.
4. Бойков В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория [Электронный ресурс] / В.П. Бойков [и др.]. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 543 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2937> .
5. Поливаев О. И. Конструкция тракторов и автомобилей: Учебное пособие / О. И. Поливаев [и др.]; под общ.ред. проф. О. И. Поливаева. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 288 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13011..
6. Карташевич, А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко. – Минск : "Новое знание", 2013.– С. 113 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43877

Дополнительная:

1. Системы питания и пуска двигателей / В.Т. Смирнов, М.А. Смирнов, В.Т. Каширин и др. ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей и тракторов. - Санкт-Петербург. : СПбГАУ, 2014. - 91 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276970>.
2. Суркин, В.И. Основы теории и расчёта автотракторных двигателей [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12943> .

Периодические издания:

1. Аграрный вестник Урала. [Электронный ресурс] - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144938>
2. Научный журнал АПК России [Электронный ресурс] - <http://csaa.ru/sci/vestnik.html/>

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине: "Тракторы и автомобили" (раздел: Тормоза автомобилей) [Электронный ресурс] / сост. Головкин А. В. ;

2. Тюменская ГСХА .— Тюмень: Б.и., 2010 .— 25 с. Доступ из сети Интернет <http://188.43.29.221:8080/webdocs/gol/2.pdf>
3. Системы питания. Бензиновые карбюраторные двигатели [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 43 с. : ил. — Библиогр.: с. 41 (10 назв.) .— 3,7 МВ .— [Доступ из локальной сети ИАЭ.](http://192.168.2.40/Books/mesh009.pdf) <http://192.168.2.40/Books/mesh009.pdf>
4. Электрооборудование тракторов и автомобилей. Системы зажигания [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 28 с. : ил. — Библиогр.: с. 27 (3 назв.) .— 1,8 МВ .— [Доступ из локальной сети ИАЭ.](http://192.168.2.40/Books/mesh013.pdf) <http://192.168.2.40/Books/mesh013.pdf>
5. Легковые автомобили. Трансмиссия и ходовая часть [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 39 с. : ил. — Библиогр.: с. 37 (10 назв.) .— 2,8 МВ .— [Доступ из локальной сети ИАЭ.](http://192.168.2.40/Books/mesh004.pdf) <http://192.168.2.40/Books/mesh004.pdf>
6. Генераторы, регуляторы напряжения и электрические стартеры [Текст] : методические указания к лабораторной работе по курсу "Тракторы и автомобили" / сост. А. А. Шабунин .— Челябинск: ЧГАУ, 2009 .— 62 с. — Библиогр.: с. 59.
7. Шасси гусеничных тракторов [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 42 с. : ил. — Библиогр.: с. 41 (3 назв.) .— 2,1 МВ .— [Доступ из локальной сети ИАЭ.](http://192.168.2.40/Books/mesh012.pdf) <http://192.168.2.40/Books/mesh012.pdf>
8. Двигатели внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный механизм [Текст] : методические указания к лабораторной работе по курсу " Тракторы и автомобили" / сост.: Б. М. Дудин, А. Т. Лепёхин .— Челябинск: ЧГАУ, 2008 .— 46 с.
9. Газотопливные системы мобильных машин [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" / сост.: А. Т. Лепёхин, В. А. Федоров .— Челябинск: ЧГАА, 2010 .— 34 с.
10. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : задания для самостоятельной работы [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 41 с. Доступ из локальной сети ИАЭ <http://192.168.2.40/Books/mesh011.pdf>

11. Зерноуборочные комбайны. Общие сведения и характеристики [Текст] : учебное пособие / сост.: А. Т. Лепёхин, Н. Г. Поликутин, А. А. Шабунин .— Челябинск: ЧГАУ, 2005 .— 62 с.
12. Самоходные универсальные кормоуборочные комбайны [Текст] : методические указания по самостоятельному изучению раздела "Технологии заготовки кормов из трав и силосных культур и комплексы машин для их реализации" / сост.: Н. Г. Поликутин, А. Т. Лепёхин .— Челябинск: ЧГАУ, 2007 .— 31 с.
13. Технические средства уборки зерновых культур. (Зерноуборочные комбайны КЗС-7 "ПАЛЕССЕ GS07" и КЗС-1218 "ПАЛЕССЕ GS12". Устройство, технологический процесс, регулировки, Органы управления и приборы контроля [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Ловчиков [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2015 .— 72 с. : ил. — С прил. — Библиогр.: с. 64 (5 назв.) .— 2,3 МВ .— ISBN 978-5-88156-713-2 .— Доступ из сети интернет.
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/ubmash/16.pdf>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы)<http://www.consultant.ru>;
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов)<http://www.cntd.ru>;
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система)<http://www.agrobase.ru>.

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16
- Операционная система специального назначения «AstraLinuxSpecialEdition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), Лицензионный договор № РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная).

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

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 103, 202.

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 106.

3. Лаборатория системы питания двигателей внутреннего сгорания – 004, Лаборатория двигателей внутреннего сгорания – 005, Лаборатория самоходной техники – 006, Лаборатория электрооборудования мобильных машин – 106.

4. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – 101, 103, малый читальный зал библиотеки.

Перечень основного лабораторного оборудования:

1. Модель ДВС МТЗ-50
2. Модель двигателя МТЗ
3. Модель двигателя УАЗ
4. универсально-пропашной трактор ЮМЗ-6АЛ (макет);

5. гусеничный трактор ДТ-75 (макет);
6. колесный трактор общего назначения Т-150К (макет);
7. легковой автомобиль ВАЗ-2105 (макет);
8. стенд электрооборудования ГАЗ-53А;
9. стенд для испытания форсунок;
10. стенд для испытания масляных насосов
11. стенд КИ-969;
12. стенд с элементами питания ДВС (5 шт.);
13. модель топливного насоса.

12 Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятий Формы работы	Лекции	ЛЗ
Интерактивные лекции	+	–
Работа в малых группах	–	+
Моделирование профессиональной деятельности	+	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

обучающихся по дисциплине **Б1.Б.14 Тракторы и автомобили**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агрэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	17
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	18
3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	18
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	19
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	19
4.1.1. Отчет по лабораторной работе	18
4.1.2. Тестирование	20
4.1.3. Интерактивные занятия.....	20
4.1.4. Моделирование профессиональной деятельности.....	21
4.1.5. Работа в малых группах.....	21
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	22
4.2.1. Зачет.....	22
4.2.2. Экзамен.....	22
4.2.3. Курсовой проект/Курсовая работа.....	26

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-6 готовность составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	Обучающийся должен знать: устройство, технические характеристики тракторов и автомобилей, применяемых в технологии возделывания культур – (Б1.Б.14 - 3.1)	Обучающийся должен уметь: обосновать применение технических средств отечественного и зарубежного производства в технологии возделывания культур –(Б1.Б.14 - У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками контроля работы узлов, применяемых в технологии возделывания сельскохозяйственных культур тракторов и автомобилей –(Б1.Б.14 - Н.1)
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Обучающийся должен знать: правила техники безопасности при работе с техническими устройствами и приемы оказания первой помощи при возникновении чрезвычайной ситуации – (Б1.Б.14 - 3.2)	Обучающийся должен уметь: безопасно выполнять работы с техническими устройствами и при необходимости оказать первую помощь при возникновении чрезвычайной ситуации (Б1.Б.14 – У.2)	Обучающийся должен владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в рамках изучаемой дисциплины (Б1.Б.14 – Н.2)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.Б.14 - 3.1	Обучающийся не знает устройство, технические характеристики тракторов и автомобилей, применяемых в технологии возделывания культур	Обучающийся слабо знает устройство, технические характеристики тракторов и автомобилей, применяемых в технологии возделывания культур	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает устройство, технические характеристики тракторов и автомобилей, применяемых в технологии возделывания культур	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности устройство, технические характеристики тракторов и автомобилей, применяемых в технологии возделывания культур
Б1.Б.14 - 3.2	Обучающийся не знает правила техники безопасности при работе с техническими устройствами и приемы оказания	Обучающийся слабо знает правила техники безопасности при работе с техническими устройствами и приемы оказания	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает правила техники безопасности при работе с техническими устройствами и	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности правила техники безопасности при работе с техническими

	ния первой помощи при возникновении чрезвычайной ситуации	емы оказания первой помощи при возникновении чрезвычайной ситуации	приемы оказания первой помощи при возникновении чрезвычайной ситуации	устройствами и приемы оказания первой помощи при возникновении чрезвычайной ситуации
Б1.Б.14 - У.1	Обучающийся не умеет обосновать применение технических средств отечественного и зарубежного производства в технологии возделывания культур	Обучающийся слабо умеет обосновать применение технических средств отечественного и зарубежного производства в технологии возделывания культур	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями обосновать применение технических средств отечественного и зарубежного производства в технологии возделывания культур	Обучающийся умеет выполнять обосновать применение технических средств отечественного и зарубежного производства в технологии возделывания культур
Б1.Б.14 – У.2	Обучающийся не умеет безопасно выполнять работы с техническими устройствами и при необходимости оказать первую помощь при возникновении чрезвычайной ситуации	Обучающийся испытывает трудности в умении безопасно выполнять работы с техническими устройствами и при необходимости оказать первую помощь при возникновении чрезвычайной ситуации	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями безопасно выполнять работы с техническими устройствами и при необходимости оказать первую помощь при возникновении чрезвычайной ситуации	Обучающийся умеет безопасно выполнять работы с техническими устройствами и при необходимости оказать первую помощь при возникновении чрезвычайной ситуации
Б1.Б.14 - Н.1	Обучающийся не владеет навыками контроля работы узлов, применяемых в технологии возделывания сельскохозяйственных культур тракторов и автомобилей	Обучающийся слабо владеет навыками контроля работы узлов, применяемых в технологии возделывания сельскохозяйственных культур тракторов и автомобилей	Обучающийся владеет навыками контроля работы узлов, применяемых в технологии возделывания сельскохозяйственных культур тракторов и автомобилей	Обучающийся свободно владеет навыками контроля работы узлов, применяемых в технологии возделывания сельскохозяйственных культур тракторов и автомобилей
Б1.Б.14 – Н.2	Обучающийся не владеет приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в рамках изучаемой дисциплины	Обучающийся слабо владеет приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в рамках изучаемой дисциплины	Обучающийся владеет приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в рамках изучаемой дисциплины с незначительными затруднениями	Обучающийся свободно владеет приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в рамках изучаемой дисциплины

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *базовый* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : задания для самостоятельной работы [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 41 с. Доступ из локальной сети ИАЭ <http://192.168.2.40/Books/mesh011.pdf>
2. Зерноуборочные комбайны. Общие сведения и характеристики [Текст] : учебное пособие / сост.: А. Т. Лепёхин, Н. Г. Поликутин, А. А. Шабунин .— Челябинск: ЧГАУ, 2005 .— 62 с.
3. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине: "Тракторы и автомобили" (раздел: Тормоза автомобилей) [Электронный ресурс] / сост. Головкин А. В. ; Тюменская ГСХА .— Тюмень: Б.и., 2010 .— 25 с. Доступ из сети Интернет <http://188.43.29.221:8080/webdocs/gol/2.pdf>
4. Системы питания. Бензиновые карбюраторные двигатели [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 43 с. : ил. — Библиогр.: с. 41 (10 назв.) .— 3,7 МВ .— Доступ из локальной сети ИАЭ.. <http://192.168.2.40/Books/mesh009.pdf>
5. Электрооборудование тракторов и автомобилей. Системы зажигания [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 28 с. : ил. — Библиогр.: с. 27 (3 назв.) .— 1,8 МВ .— Доступ из локальной сети ИАЭ. <http://192.168.2.40/Books/mesh013.pdf>
6. Легковые автомобили. Трансмиссия и ходовая часть [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 39 с. : ил. — Библиогр.: с. 37 (10 назв.) .— 2,8 МВ .— Доступ из локальной сети ИАЭ. <http://192.168.2.40/Books/mesh004.pdf>
7. Генераторы, регуляторы напряжения и электрические стартеры [Текст] : методические указания к лабораторной работе по курсу "Тракторы и автомобили" / сост. А. А. Шабунин .— Челябинск: ЧГАУ, 2009 .— 62 с. — Библиогр.: с. 59.
8. Шасси гусеничных тракторов [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 42 с. : ил. — Библиогр.: с. 41 (3 назв.) .— 2,1 МВ .— Доступ из локальной сети ИАЭ. <http://192.168.2.40/Books/mesh012.pdf>
9. Рулевые управления колесных машин [Текст] : методические указания к лабораторной работе по курсу "Тракторы и автомобили" / сост.: Б. М. Дудин, А. Т. Лепёхин .— Челябинск: ЧГАУ, 2006 .— 34 с.

10. Газораспределительные механизмы [Текст] : методические указания к лабораторной работе / сост. Б. М. Дудин [и др.] .— Челябинск: ЧГАУ, 1999 .— 39 с.
11. Двигатели внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный механизм [Текст] : методические указания к лабораторной работе по курсу " Тракторы и автомобили" / сост.: Б. М. Дудин, А. Т. Лепёхин .— Челябинск: ЧГАУ, 2008 .— 46 с.
12. Движители колесных машин [Текст] : методические указания / сост.: В. И. Козлов, А. Т. Лепехин, В. В. Краснокутский .— Челябинск: ЧГАУ, 2001 .— 59 с.
13. Газотопливные системы мобильных машин [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" / сост.: А. Т. Лепёхин, В. А. Федоров .— Челябинск: ЧГАА, 2010 .— 34 с.
14. Основное рабочее оборудование тракторов, автомобилей и комбайнов [Текст] : методические указания к лабораторной работе / сост. А. Т. Лепёхин [и др.] .— Челябинск: ЧГАУ, 1999 .— 33 с.
15. Самоходные универсальные кормоуборочные комбайны [Текст] : методические указания по самостоятельному изучению раздела "Технологии заготовки кормов из трав и силосных культур и комплексы машин для их реализации" / сост.: Н. Г. Поликутин, А. Т. Лепёхин .— Челябинск: ЧГАУ, 2007 .— 31 с.
16. Технические средства уборки зерновых культур. (Зерноуборочные комбайны КЗС-7 "ПАЛЕССЕ GS07" и КЗС-1218 "ПАЛЕССЕ GS12". Устройство, технологический процесс, регулировки, Органы управления и приборы контроля [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Ловчиков [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2015 .— 72 с. : ил. — С прил. — Библиогр.: с. 64 (5 назв.) .— 2,3 МВ .— ISBN 978-5-88156-713-2 .— Доступ из сети интернет. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ubmash/16.pdf>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Тракторы и автомобили», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать изучаемые явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений;

	- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания приведены в учебно-методической разработке для самостоятельной работы студентов. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : задания для самостоятельной работы [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .- Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .- 41 с. Доступ из локальной сети ИАЭ <http://192.168.2.40/Books/mesh011.pdf>

4.1.3 Интерактивные лекции

Использование интерактивных занятий активизирует процесс преподавания, повышает интерес студентов к изучаемой дисциплине и эффективность учебного процесса, позволяет достичь большей глубины понимания учебного материала.

Лекция - визуализация. Данный вид лекции сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему данной лекции. Лучше всего использовать разные виды визуализации – натуральные, изобразительные, символические, – каждый из которых или их сочетание выбирается в зависимости от содержания учебного материала.

Методика проведения занятия предполагает следующие этапы:

- Определение цели использования средств наглядности;
- Постановка вопросов перед обучающимися перед просмотром наглядности, содержащих основу для обсуждения;
- Подведение итогов просмотра, выводы.

Степень усвоения материала оценивается оценкой как «зачтено» или «незачтено».

Критерии оценки такой формы проведения занятий (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно в конце занятия.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - студент в полном объеме усвоил учебный материал, продемонстрированный в наглядных материалах; - студент принимает активное участие в анализе просмотренного материала; - студент правильно отвечает на вопросы по изучаемой теме, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - студент проявляет пассивность при анализе и обсуждении изучаемого материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - студент испытывает затруднения при ответе на вопросы.

4.1.4 Моделирование профессиональной деятельности

Моделирование профессиональной деятельности состоит в том, что студенты имитируют профессиональную деятельность в процессе обучения в специально созданных условиях. Эта деятельность носит условно профессиональный характер, а при выполнении действий, операций отражаются лишь наиболее существенные ее черты. Имитация студентами профессиональной деятельности на лабораторных занятиях в ходе решения учебно-производственных задач обеспечивает овладение необходимыми профессиональными умениями и навыками, которые позволят им справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.

Критерии оценки такой формы проведения занятий (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после разрешения ситуационной задачи.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - правильно и последовательно выбирает тактику действий при разрешении производственной ситуации; - убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке правильно отвечает на вопросы педагога
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся имеет очень слабое представление по разрешению производственной ситуации; - допускает существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи; - неверно отвечает на дополнительные вопросы.

4.1.5. Работа в малых группах

Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде.

В группах из двух человек высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения напряженности. В случае несогласия участников обсуждение может зайти в тупик, так как в такой группе не найдется ни союзника, ни арбитра.

В группе из трех человек есть опасность подавления более слабого члена группы. Тем не менее группы из трех человек являются наиболее стабильными, участники в них могут вставать на сторону друг друга, выступать в качестве посредников, арбитров, в таких группах легче улаживаются разногласия.

Вообще в группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством. При нечетном составе группы можно выйти из тупика путем уступки мнению большинства.

В группе из пяти человек больше вероятность, что никто не останется в меньшинстве в одиночку. В такой группе достаточно много участников для выработки различных мнений и продуктивного обмена информацией. В то же время у каждого имеется возможность внести свой вклад в работу, услышать другого и быть услышанным самому.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 5-6 человек. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - студент полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Не предусмотрено учебным планом.

4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие

экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и в решении задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.

Вопросы к экзамену

1. Классификация тракторов по назначению, тяговому усилию, ходовой части и остову
2. Классификация автомобилей.
3. Основное, дополнительное и вспомогательное оборудование машин.
4. Циклы работы двухтактного двигателя внутреннего сгорания.
5. Циклы работы четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.
6. Назначение, устройство и принцип работы пускового двигателя.
7. Назначение и устройство четырёхтактного двигателя.
8. Основные механизмы и системы двигателя.
9. Смазочная система, смазочные материалы и требования к ним.
10. Система охлаждения, охлаждающие жидкости и требования к ним.
11. Назначение и устройство систем питания карбюраторного ДВС, работающего на бензине.
12. Назначение, устройство и принцип действия системы питания карбюраторных ДВС, работающих на сжатом горючем газе.
13. Назначение и устройство систем питания карбюраторных ДВС, работающих на сжиженном горючем газе.
14. Назначение и устройство и принцип работы систем питания дизельных ДВС.
15. Назначение и устройство и принцип работы ДВС с инжекторной системой питания.
16. Топливо карбюраторных ДВС, маркировка и краткая характеристика.
17. Топливо для инжекторных систем питания ДВС, маркировка и краткая характеристика.
18. Дизельное топливо. Классификация и краткая характеристика дизельного топлива.
19. Подвижные и неподвижные детали КШМ. Устройство, назначение и неисправности.
20. Горючая и рабочая смеси. Принцип работы простейшего карбюратора.
21. Топливный насос высокого давления рядного типа. Назначение, устройство и работа.
22. Назначение, устройство и область применения ГРМ клапанного типа.

23. Общие сведения о процессе карбюрации, основные системы карбюратора.
24. Устройство и работа всережимного регулятора частоты вращения коленчатого вала.
25. Назначение, устройство и работа фильтров очистки воздуха систем питания ДВС.
26. Назначение, устройство и работа фильтров очистки топлива систем питания карбюраторных ДВС.
27. Назначение, устройство и работа фильтров очистки топлива в системе питания дизельных ДВС.
28. Назначение, устройство и принцип работы центробежного фильтра очистки масла.
29. Перечень операций при ежесменном и сезонном техническом обслуживании.
30. Система питания двухтактного двигателя внутреннего сгорания.
31. Фильтр очистки топлива систем питания карбюраторных ДВС. Назначение, устройство и принцип работы его.
32. Фильтр очистки топлива систем питания дизельных ДВС. Назначение, устройство и принцип работы его.
33. Назначение, устройство и принцип действия прерывателя-распределителя.
34. Соединения ДВС, смазывающиеся под давлением и разбрызгиванием.
35. Назначение и составные части (схемы) электрооборудования автомобилей.
36. Назначение и составные части (схемы) электрооборудования тракторов.
37. Назначение и составные части (схемы) электрооборудования комбайнов.
38. Система зажигания пускового ДВС, ее назначение, устройство и принцип работы.
39. Система зажигания карбюраторных ДВС, ее назначение, устройство и принцип работы.
40. Аккумуляторная батарея. Назначение, устройство и принцип действия аккумуляторной батареи. Техническое обслуживание.
41. Генератор переменного тока с электромагнитным возбуждением. Назначение, устройство и принцип действия генератора.
42. Приборы освещения, их назначение, краткая характеристика, устройство, принцип действия и регулировки.
43. Приборы световой сигнализации, их назначение, устройство, принцип действия и регулировки.
44. Приборы звуковой сигнализации их назначение, устройство, принцип действия и регулировки.
45. Контрольно-измерительные приборы их назначение, устройство и принцип действия.
46. Стартер. Назначение, устройство и принцип работы электрической системы пуска ДВС.
47. Колеса и шины, их назначение, устройство и маркировка.
48. Червячный рулевой механизм колёсных машин. Назначение, устройство, принцип действия и регулировки.
49. Реечный рулевой механизм. Назначение, устройство, принцип действия и регулировки.
50. Рулевой механизм с гидравлическим управлением. Назначение, устройство и принцип действия.
51. Назначение, устройство и принцип действия рулевого управления зерноуборочного комбайна.
52. Назначение, устройство и принцип работы механизма поворота гусеничных машин.
53. Назначение, устройство и принцип работы однодисковой муфты сцепления.
54. Коробка передач. Назначение, устройство и принцип действия коробки передач автомобиля.
55. Коробка передач. Назначение, устройство и принцип действия коробки передач трактора.
56. Назначение, устройство и принцип действия вариатора ходовой части зерноуборочного комбайна.
57. Назначение, устройство и принцип действия трансмиссии легкового автомобиля.
58. Назначение, устройство и принцип действия трансмиссии грузового автомобиля.
59. Назначение, устройство и принцип действия трансмиссии гусеничного трактора.
60. Назначение, устройство и принцип действия трансмиссии зерноуборочного комбайна.
61. Шасси трактора ЮМЗ «Беларусь». Регулировка колеи передних и задних колес.
62. Устройство и назначение механизма навески трактора.
63. Способы регулирования навесных машин на тракторе.

64. Назначение, устройство и принцип действия тормозной системы с гидравлическим приводом исполнительных механизмов.
65. Назначение, устройство и принцип действия тормозной системы с пневматическим приводом исполнительных механизмов.
66. Гидравлическая навесная система, ее назначение и краткая характеристика: насоса, распределителя, силового цилиндра и арматуры.
67. Догружатели ведущих колес. Назначение, устройство и принцип его работы.
68. Назначение и классификация ВОМ.
69. Виды и периодичность технических обслуживаний.

4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом.

