

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Инженерный факультет  
Кафедра «Технический сервис»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
(В.В. Морозов)  
«28» августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Тракторы и автомобили*

(наименование дисциплины)

Уровень высшего образования бакалавриат  
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата  
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»  
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы «Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК»

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе бакалавриата 5 лет


Ярославль  
2020 г.

При разработке рабочей программы дисциплины «Тракторы и автомобили» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1172 от 20.10.2015 г.

2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) «Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 6 марта 2018 г. Протокол № 2. Период обучения: 2018 – 2023 гг.

Преподаватель-разработчик

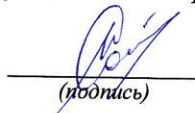
  
(подпись)

к.т.н., доцент  
(занимаемая должность)

Дмитренко В.П.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технический сервис» 25 августа 2020 г. Протокол № 12

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

к.т.н., доцент  
(ученая степень, звание)

Соцкая И.М.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета 27 августа 2020 г. Протокол № 11

Председатель  
учебно-методической  
комиссии  
инженерного факультета

  
(подпись)

к.и.н.  
(ученая степень, звание)

Ананьин Г.Е.

СОГЛАСОВАНО:

Отдел комплектования  
библиотеки

  
(подпись)

  
(Фамилия И.О.)

Декан  
инженерного факультета

  
(подпись)

к.т.н., доцент  
(ученая степень, звание)

Шешунова Е.В.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.1	Содержание разделов дисциплины	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	11
5.3	Лабораторные работы	11
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	13
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	13
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	13
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	15
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	17
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	18
7.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	21
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	21
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации	24

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела (подраздела)</b>	<b>Стр.</b>
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	26
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	28
8.1	Основная учебная литература	28
8.2	Дополнительная учебная литература	29
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	30
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	30
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	30
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	31
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	31
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	31
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	32
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	32
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	33
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	35
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	36
	Приложения	
	Приложение 1. Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	37
	Приложение 2 Аннотация рабочей программы дисциплины	41

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Тракторы и автомобили» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по конструкции современных тракторов и автомобилей, их классификации, основных частей и их назначение.

### **Задачи:**

- изучить двигатели, их классификацию, общее устройство, механизмы системы и их назначения;
- познакомить обучающихся с работой 4-х тактного дизельного и инжекторного двигателей;
- изучить процессы, периодически совершающиеся в цилиндрах;
- познакомить обучающихся с основными показателями двигателей;
- изучить что такое индикаторная диаграмма и диаграмма фаз газораспределения;
- познакомить обучающихся с основами теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей;
- познакомить обучающихся с основами теории и расчета трактора и автомобиля.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-4	способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	З-1 перечень исходных данных для расчета и проектирования	У-1 осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	В-1 навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования
2	ПК-8	готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	З-2 требования к эксплуатационным характеристикам тракторов и автомобилей	У-2 проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать и проводить анализ их эксплуатационных показателей	В-2 умением готовить к работе тракторы и автомобили
3	ПК-10	способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	З-3 современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	У-3 использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	В-3 методикой использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Тракторы и автомобили» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули) вариативной части» программы бакалавриата.

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

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.	
		Всего	Курс 4
<b>Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>		<b>38,7</b>	<b>38,7</b>
Лекции (Л)		<b>16</b>	16
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		–	–
Лабораторные работы (ЛР)		<b>16</b>	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>		<b>207,6</b>	207,6
Курсовой проект (работа)	<b>КП</b>	–	–
	<b>КР</b>	<b>КР</b>	<b>КР</b>
Расчетно-графические работы (РГР)		–	–
Реферат (Реф)		–	–
Контрольная работа студента заочной формы обучения		–	–
<b>Контроль</b>		<b>5,7</b>	<b>5,7</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))		<b>Э, Защита КР</b>	<b>Э, Защита КР</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>252</b>	252
	<b>зачетных единиц</b>	<b>7</b>	7

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

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах (ДЕ)	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
1	Конструкция тракторов и автомобилей	ПК-8, ПК-10	<p>ДЕ-1 Конструкция трактора и автомобиля. Классификация тракторов и автомобилей. Основные части и их назначение.</p> <p>ДЕ-2 Двигатели. Классификация, общее устройство, механизмы системы и их назначения. Работа 4-х тактного дизельного и инжекторного двигателей. Основные понятия и определения. Процессы, периодически совершающиеся в цилиндрах. Основные показатели двигателей. Индикаторная диаграмма и диаграмма фаз газораспределения.</p> <p>ДЕ-3 Система питания, дизельных, инжекторных и газовых двигателей. Агрегаты систем питания, назначение и работа. Система удаления отработавших газов. Системы подачи и очистки топлива. Способы смесеобразования в дизелях и инжекторных двигателях и их сравнительная оценка, формы и типы камер сгорания. Работа систем питания двигателей работающих на сжатом и сжиженном газе, оборудования для них. Назначения, классификация, работа и анализ регуляторов частоты вращения. Влияние технического состояния агрегатов системы питания на работу двигателя.</p> <p>ДЕ-4 Шасси тракторов и автомобилей. Системы управления, торможения. Рабочее и вспомогательное оборудование. Назначение, классификация, конструкция и работа агрегатов трансмиссии. Основные механизмы. Сцепления - назначения, классификация, конструкция и принцип действия. Привод управления сцепления. Неисправности, техническое обслуживание.</p> <p>Коробки передач - назначение, классификация, конструкция и работа коробок передач. Неисправности и техническое обслуживание. Основные понятия о ступенчатых, бесступенчатых и комбинированных трансмиссиях.</p> <p>Назначение и конструкция промежуточных соединений и карданных валов, ведущих мостов и главных, конечных передач. Принцип действия дифференциала.</p> <p>ДЕ-5 Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Основные элементы колесных и гусеничных машин. Подвески остова, регулировка колес, базы и дорожного просвета. Сравнительный анализ ходовых движителей разных машин.</p> <p>ДЕ-6 Механизм управления трактора и автомобиля. Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей. Назначение, квалификация и требования. Способы поворота. Механизм поворота трактора с шарнирной рамой. Управление поворотом гусеничных тракторов. Конструкция и работа механизмов поворота.</p> <p>ДЕ-7 Тормозные системы тракторов и автомобилей. Назначение и классификация. Конструкция и работа тормозных систем тракторов, автомобилей и прицепов. Привод тормозов. Неисправности и техническое обслуживание.</p> <p>ДЕ-8 Рабочее и вспомогательное оборудование. Назначение, классификация, конструкция и схемы механизмов, агрегатов (навесная система, гидрокрюк, буксирное устройство, ВОМ, МОМ, приводные лебедки, седальное устройство, кузова автомобилей).</p>	<p>З-2, З-3</p> <p>У-2, У-3</p> <p>В-2, В-3</p>



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах (ДЕ)	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
2	Основы теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей	ПК-4, ПК-8, ПК-10	<p>ДЕ-11 Действительные циклы в ДВС. Индикаторные и эффективные показатели двигателя. Процессы газообмена, процесс сжатия, процесс сгорания, состав отработавших газов, среднее индикаторное давление, индикаторная мощность, индикаторные КПД, удельный расход топлива. Эффективные показатели. Тепловой баланс. Расчет рабочего цикла двигателя. Определение основных параметров цикла и показателей двигателя.</p> <p>ДЕ-12 Кинематика и динамика КШН. Способы их определения. Перемещение, скорость и ускорение движения поршня. Силы давления газов, инерции, суммарные силы и моменты, действующие в КШМ. Общая динамика. Графическое изображение сил давления газов; инерционные силы; нормальная, тангенциальная, радиальная и центробежная силы. Графическое сложение этих сил. Суммарный крутящий момент.</p> <p>ДЕ-13 Уравновешивание двигателя и регулирование двигателей. Характеристики двигателей (регулирующие, нагрузочные, скоростные и регуляторные). Анализ показателей и параметров двигателя по характеристикам. Способы уравновешивания двигателей. Уравновешивание одно- и многоцилиндровых двигателей с различным расположением цилиндров. Понятия о крутильных колебаниях и способы их снижения.</p> <p>ДЕ-14 Основы теории расчета автотранспортных двигателей. Тепловой расчет двигателя. Условия работы цилиндропоршневой группы. Характерные износы, дефекты и разрушения деталей в эксплуатации. Расчет поршня, шатуна, поршневых колец и пальцев. Расчет коленчатого вала. Анализ условий работы и усилий, действующих в механизме газораспределения. Методы и основы расчеты деталей: клапана, коромысла, штанги и др. Изменение исходных параметров регулировок ГРМ в эксплуатации и их влияние на показатели двигателя.</p> <p>ДЕ-15 Основы расчета систем двигателя. Основные показатели работы воздухоочистителей, турбокомпрессоров. Расчет основных элементов карбюратора. Изменение характеристики карбюратора. Качество смесеобразований в зависимости от условий эксплуатации, режима работы, регулировок и технического состояния системы питания. Смесеобразование в дизелях. Расчет основных параметров топливных насосов высокого давления и форсунок. Влияние топливоподачи на работу двигателя. Влияние технического состояния регулятора на эксплуатационные показатели двигателя и трактора. Смазочная система. Основы расчета элементов смазочной системы. Система охлаждения и расчет элементов этой системы</p>	<p>З-1, З-2, З-3</p> <p>У-1, У-2, У-3</p> <p>В-1, В-2, В-3</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах (ДЕ)	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
3	Основы теории и расчета трактора и автомобиля	ПК-4, ПК-8, ПК-10	<p>ДЕ-16 Эксплуатационные свойства и качества. Тяговый и мощный балансы. Влияние свойств почвы на тяговосцепные показатели мобильных машин. Общие понятия эксплуатационных свойств и качеств и их зависимости. Тяговый баланс трактора и автомобиля. Уравнение тягового баланса; сила сопротивления, реакции почвы или дороги на колеса. Центр давления гусеничных машин. Мощностной баланс.</p> <p>ДЕ-17 Общая динамика тракторов. Работа ведомого и ведущих колес. Сцепление, буксование, КПД. Работа гусеничного движителя. Ведущий момент, касательная сила, толкающая сила качеством ходовых органов и т.д.</p> <p>ДЕ-18 Тяговая динамика колесных и гусеничных тракторов. Динамические процессы. Анализ внешних динамических воздействий на трактор. Графическое представление мощностного баланса. Номинальное тяговое усилие. Тяговый КПД и тяговый расчет трактора.</p> <p>ДЕ-19 Управляемость, устойчивость трактора и автомобиля. Способы поворота, динамика поворота. Поворачивающая сила. Влияние боковой упругости шин на поворачиваемость и курсовую устойчивость колесных машин. Установка и стабилизация управляемых колес. Поворот гусеничного трактора. Момент сопротивления повороту и поворачивающий момент. Условия реализации поворота от мощности двигателя и по сцеплению гусениц с почвой. Продольная устойчивость по условиям сцепления движителей с опорной поверхностью. Поперечная устойчивость. Условия поперечной устойчивости машин на повороте. Занос машины. Мероприятия по повышению продольной и поперечной устойчивости машин.</p> <p>ДЕ-20 Проходимость мобильных средств и плавность хода. Параметры проходимости. Агротехническая проходимость. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на проходимость тракторов и автомобилей. Факторы, влияющие на плавность хода машины. Возмущающие силы, причины их возникновения, классификация. Колебательная система. Гашение колебаний. Измерители плавности хода. Оценка плавности хода и вибрации по воздействию на человека. Выбор и расчет параметров муфт сцепления, коробки передач, ходовой части, тормозных систем.</p> <p>ДЕ-21 Тенденция развития тракторов, автомобилей и их двигателей. Основные направления развития тракторов, автомобилей и их двигателей: технологическая универсальность, ресурсосберегающее направление, повышение тягово-сцепных, экологических свойств, приспособленность к реализации прогрессивных технологий с-х производства. Блочно-модульные энергетические средства. Тяговые свойства, система агрегатирования, производительность, универсальность, материалоемкость, топливная экономичность. Воздействие движителей на почву.</p>	<p>З-1, З-2, З-3</p> <p>У-1, У-2, У-3</p> <p>В-1, В-2, В-3</p>

## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	4	Конструкция тракторов и автомобилей	4	10	–	Коллоквиум Тестирование Защита лабораторных работ
2	4	Основы теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей	6	4	–	Коллоквиум Тестирование Защита лабораторных работ
3	4	Основы теории и расчета трактора и автомобиля	6	2	–	Коллоквиум Тестирование Защита лабораторных работ
<b>Итого:</b>			<b>16</b>	<b>16</b>	–	–

## 5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Конструкция тракторов и автомобилей	Л.р. №1. ДВС. Устройство, принцип работы 2х и 4х тактных инжекторных и дизельных двигателей.	1
			Л.р. №2. ДВС. Системы питания тракторов и автомобилей.	1
			Л.р. №3. ДВС. Смазочная система.	1
			Л.р. №4. ДВС. Система охлаждения.	1
			Л.р. №5. Электрооборудование.	1
			Л.р. №6. Трансмиссия, сцепление, КПП, ведущие мосты.	2
			Л.р. №7. Ходовая часть. Гусеничные, колёсные тракторы.	1
			Л.р. №8. Тормозные системы. Конструкции и принцип действия.	1
			Л.р. №9. Рабочее оборудование тракторов. Гидросистемы, ВОМ, навеска.	1
2	4	Основы теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей	Л.р. №11. Оборудование и методы измерений основных параметров двигателей при их стендовых испытаниях.	1
			Л.р. №12. Характеристики двигателей: регуляторные, нагрузочные, скоростные,	1

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
			универсальные.	
			Л.р. №14. Приведение значений мощности, зафиксированных при испытаниях к стандартным атмосферным условиям. Примеры приведения мощности к стандартным атмосферным условиям.	2
3	4	Основы теории и расчета трактора и автомобиля	Л.р. №15. Определение весовых параметров трактора и давление колеса на почву.	1
			Л.р. №16. Определение статической продольной и поперечной устойчивости колесного трактора.	1
<b>Итого:</b>				<b>16</b>

## 5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Расчет и анализ характеристик тракторов и автомобилей (всего 25 вариантов заданий).

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

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Конструкция тракторов и автомобилей	Подготовка к коллоквиуму	36
			Подготовка к тестированию	12
			Подготовка к защите лабораторных работ	42
2	4	Основы теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей	Подготовка к коллоквиуму	14
			Подготовка к тестированию	12
			Подготовка к защите лабораторных работ.	26
3	4	Основы теории и расчета трактора и автомобиля	Подготовка к коллоквиуму	16
			Подготовка к тестированию	13
			Подготовка к защите лабораторных работ Выполнение курсовой работы	18,6 18
<b>ИТОГО:</b>				<b>207,6</b>

### 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Тракторы и автомобили» обучающиеся могут воспользоваться следующими методическими указаниями: Методические указания к выполнению контрольных работ (расчетно-графических работ) по дисциплине «Тракторы и автомобили» для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Машины и оборудование в агробизнесе», «Технический сервис в АПК») [Электронный ресурс]: методические указания / В.П.Дмитренко, Р.Д.Адакин. – Электрон. Дан. – Ярославль, ФГБОУ ВПО Ярославская ГСХА, 2016. – 87 с. // Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: <https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Тракторы и автомобили».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Тракторы и автомобили» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме зачета.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b><i>ПК-4 – Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования</i></b>	
3	Компьютерное проектирование
1	Биология с основами экологии
3	Технология конструкционных материалов
<b>4</b>	<b>Тракторы и автомобили</b>
5	Технологии ремонта машин
5	Проектирование предприятий технического сервиса
5	Диагностика и техническое обслуживание машин
5	Технологии сельскохозяйственного машиностроения
5	Особенности конструкции и расчета деталей сельскохозяйственных машин
5	Особенности конструкции и расчета деталей тракторов и автомобилей
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты
<b><i>ПК-8 – готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок</i></b>	
4	Техник и технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства
1	Технологии в земледелии
1	Технологии в растениеводстве
1	Технологии в животноводстве
3	Электротехника и электроника
<b>4</b>	<b>Тракторы и автомобили</b>
3	Механизация животноводства
4	Сельскохозяйственные машины
3	Тепловые двигатели

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
3	Дизельные двигатели
4	Организация безопасной работы автотракторной техники
4	Транспортные средства и безопасность движения
4	Гидропривод машинно-тракторных агрегатов
4	Гидравлические и пневматические системы
4	Надежность технических систем
4	Триботехника
1,2,3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений
2	Технологическая практика
1,2,3	Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты
1	Введение в профессию
3	Подготовка трактористов-машинистов
3	Органическое земледелие
<b><i>ПК-10 – способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</i></b>	
4	Техника и технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства
<b>4</b>	<b>Тракторы и автомобили</b>
3	Механизация животноводства
4	Сельскохозяйственные машины
5	Технологии сельскохозяйственного машиностроения
5	Электрооборудование тракторов и автомобилей
5	Электропривод в сельскохозяйственных машинах
4	Надежность технических систем
4	Триботехника
1,2,3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты

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

<b>№ раздела (темы)</b>	<b>Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)</b>	<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Форма оценочных средств</b>
1	Конструкция тракторов и автомобилей	ПК-4, ПК-8 ПК-10	Кл ТСп ЗЛР
2	Основы теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей	ПК-4, ПК-8 ПК-10	Кл ЗЛР ТСп КР
3	Основы теории и расчета трактора и автомобиля	ПК-4, ПК-8 ПК-10	Кл Тсп ЗЛР КР



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

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./не зачтено
ПК-4	способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	<p><b>Знать:</b> Перечень исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования</p>	Лекции, самостоятельная работа, лабораторные работы	Тестирование письменное, защита лабораторных работ, экзамен	<p><b>Знает:</b> Перечень исходных данных для расчета и проектирования, методику выполнения анализа исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Умеет:</b> Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Владеет:</b> Навыками сбора и различными методиками анализа исходных данных для расчета и проектирования с применением компьютерных программ</p> <p><b>Способен:</b> Самостоятельно осуществлять сбор исходных данных для расчета и проектирования</p>	<p><b>Знает:</b> Перечень исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Умеет:</b> Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Владеет:</b> Навыками сбора и различными методиками анализа исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Понимает:</b> Методику проведения анализа исходных данных для расчета и проектирования</p>	<p><b>Знает:</b> Базовый перечень исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Умеет:</b> Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Владеет:</b> Методикой анализа исходных данных для расчета и проектирования</p>	<p><b>Не знает:</b> Перечень исходных данных для расчета и проектирования, методику выполнения анализа исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Не умеет:</b> Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования</p> <p><b>Не владеет:</b> Навыками сбора и различными методиками анализа исходных данных для расчета и проектирования с применением компьютерных программ</p>

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./не зачтено
ПК-8	готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	<p><b>Знать:</b> Требования к эксплуатационным характеристикам тракторов и автомобилей.</p> <p><b>Уметь:</b> Проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать и проводить анализ их эксплуатационных показателей.</p> <p><b>Владеть:</b> Умением готовить к работе тракторы и автомобили.</p>	Лекции, самостоятельная работа, лабораторные работы	Тестирование письменное, защита лабораторных работ, экзамен	<p><b>Знает:</b> Эксплуатационные характеристики современных тракторов, автомобилей и их двигателей.</p> <p><b>Умеет:</b> Квалифицированно определять эффективность дополнительных мероприятий, повышающих эксплуатационную надежность тракторов и автомобилей.</p> <p><b>Владеет:</b> Методами контроля технического состояния тракторов и автомобилей</p> <p><b>Способен:</b> Предлагать дополнительные мероприятия по изменению периодичности и объема регламентных работ, проводимых при техническом обслуживании с целью повышения эксплуатационной надежности тракторов и автомобилей.</p>	<p><b>Знает:</b> Эксплуатационные характеристики тракторов, автомобилей и их двигателей.</p> <p><b>Умеет:</b> Грамотно проводить испытания тракторов и автомобилей.</p> <p><b>Владеет:</b> Методами контроля технического состояния тракторов и автомобилей</p> <p><b>Понимает:</b> Зависимость эксплуатационной надежности тракторов и автомобилей от поддержания на определенном уровне контролируемых параметров узлов, систем тракторов и автомобилей.</p>	<p><b>Знает:</b> Объемы работ, которые необходимо проводить при текущем контроле работоспособности тракторов и автомобилей.</p> <p><b>Умеет:</b> Проводить испытания двигателей, тракторов и автомобилей, оценивающих их техническое состояние.</p> <p><b>Владеет:</b> Умением готовить к работе тракторы и автомобили.</p>	<p><b>Не знает:</b> Эксплуатационные характеристики современных тракторов, автомобилей и их двигателей.</p> <p><b>Не умеет:</b> Квалифицированно определять эффективность дополнительных мероприятий, повышающих эксплуатационную надежность тракторов и автомобилей.</p> <p><b>Не владеет:</b> Методами контроля технического состояния тракторов и автомобилей при подготовке их к работе</p>

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./не зачтено
ПК-10	способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	<p><b>Знать:</b> современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p>	Лекции, самостоятельная работа, лабораторные работы	Тестирование письменных работ, защита лабораторных работ, экзамен	<p><b>Знает:</b> Прогрессивные современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Умеет:</b> Обоснованно выбирать и применять современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Владеет:</b> Навыками самостоятельного использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Способен:</b> Самостоятельно использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p>	<p><b>Знает:</b> современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Умеет:</b> Выбирать и применять современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Владеет:</b> Навыками использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Понимает:</b> Последовательность выполнения монтажа, наладки машин и установок, необходимость поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p>	<p><b>Знает:</b> современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Умеет:</b> Под руководством наставника использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Владеет:</b> Некоторыми навыками использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p>	<p><b>Не знает:</b> Прогрессивные современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Не умеет:</b> Обоснованно выбирать и применять современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p> <p><b>Не владеет:</b> Навыками самостоятельного использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p>

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

### **7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

#### ***Примеры вопросов для защиты лабораторных работ:***

1. Расскажите устройство, принцип работы 2х и 4х тактных инжекторных и дизельных двигателей.
2. Что такое системы питания тракторов и автомобилей.
3. Что такое смазочная система.
4. Что такое система охлаждения.
5. Дайте понятие электрооборудования.
6. Расскажите о трансмиссии, сцеплении, КПП, ведущих мостах.
7. Что такое ходовая часть. Расскажите о гусеничных, колёсных тракторах.
8. Что такое тормозные системы. Расскажите о конструкции и принципе действия.
9. Что такое рабочее оборудование тракторов. Назовите что такое гидросистемы, ВОМ, навеска.
10. Расскажите об оборудовании и методах измерений основных параметров двигателей при их стендовых испытаниях.
11. Дайте характеристики двигателей: регуляторные, нагрузочные, скоростные, универсальные.
12. Приведение значений мощности, зафиксированных при испытаниях к стандартным атмосферным условиям. Примеры приведения мощности к стандартным атмосферным условиям.
13. Определите весовые параметры трактора и давление колеса на почву.
14. Определите статическую продольную и поперечную устойчивость колесного трактора.

#### ***Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования:***

1. Грузовые автомобили классифицируют:
  - а) по габаритным размерам;
  - б) по мощности двигателя;
  - в) по номинальной грузоподъемности и полной массе.

2. Сцепление и коробка передач трактора и автомобиля являются элементами;
  - а) трансмиссии;
  - б) механизма управления;
  - в) рабочего оборудования.
  
3. Автомобильные бензины имеют температуру самовоспламенения:
  - а) 688-698 К (415-425 °С);
  - б) 758-773 К (485-500 °С);
  - в) 838-848 К (565-575 °С).
  
4. В каталитическом нейтрализаторе реакции восстановления окислов азота идут более интенсивно в присутствии катализаторов:
  - а) никеля или хрома;
  - б) рутения или родия;
  - в) железа или меди.
  
5. Гаситель крутильных колебаний снижает амплитуду колебаний переднего конца коленвала за счет:
  - а) изменения собственной частоты колебаний крутильной системы;
  - б) момента вязкого трения, пропорционального относительной скорости колебаний;
  - в) увеличения момента инерции масс на переднем конце коленвала.

### ***Вопросы для коллоквиума (теоретического опроса)***

1. Классификация сельскохозяйственных тракторов, принятая в РФ.
2. Классификация легковых и грузовых автомобилей.
3. Баланс мощности трактора при движении его по ровному полю с постоянной скоростью.
4. Затраты мощности на перемещение по полю самого трактора. Коэффициент сопротивления качению.
5. Основные характеристики бензинов и дизельных топлив, используемых для автотракторных двигателей.
6. Особенности сгорания бензовоздушной смеси в бензиновых двигателях с искровым воспламенением. Детонационное сгорание.

7. Токсичные вещества в отработавших газах автотракторных двигателей, содержание которых нормируется стандартами.
8. Особенности работы каталитического нейтрализатора, установленного в системе выпуска бензиновых двигателей с распределенным впрыском топлива.
9. Какие датчики в автомобиле с бензиновым двигателем с распределенным впрыском топлива и каталитическим нейтрализатором в системе выпуска обеспечивают работу двигателя по заданной программе.
10. Газотурбинный наддув дизелей. Преимущества и недостатки двигателей с наддувом.
11. Особенности газотурбинного наддува бензиновых двигателей.
12. Охлаждение надувочного воздуха в двигателях с газотурбинным наддувом.
13. Силы, возникающие при работе поршневого двигателя, требующие уравнивания.
14. Скоростная характеристика двигателя. Коэффициент приспособляемости по крутящему моменту.
15. Универсальная характеристика двигателя. Использование ее для выбора оптимальных режимов работы.
16. Масла, применяемые для автотракторных двигателей. Присадки, добавляемые к маслам для улучшения эксплуатационных свойств масел.
17. Баланс мощности автомобиля.
18. Тяговая характеристика автомобиля.
19. Тормозные характеристики автомобилей.
20. Статическая и динамическая устойчивость автомобилей и тракторов.
21. Нормирование выбросов вредных веществ с отработавшими газами автотракторных дизелей.
22. Газотурбинный наддув автотракторных дизелей и применение охладителей надувочного воздуха.
23. Основные элементы топливной системы дизелей.
24. Характеристика масел, применяемых в автотракторных двигателях.
25. Основные элементы и узлы, входящие в трансмиссию трактора.
26. Конструктивные особенности сцеплений, используемых на автомобилях и тракторах.
27. Назначение и классификация коробок передач.
28. Ведущие мосты тракторов и автомобилей.
29. Гидравлические навесные системы тракторов.
30. Тяговая характеристика трактора.
31. Общие агротехнические требования, предъявляемые к тракторам сельскохозяйственного назначения.
32. Классификация тракторов.
33. Классификация автомобилей.
34. Общее устройство сельскохозяйственных тракторов и автомобилей.

35. Характеристика рабочего цикла 4- тактных двигателей внутреннего сгорания.
36. Характеристика топлив, применяемых в автотракторных двигателях (бензин и дизельное топливо).
37. Мощность и экономичность автотракторных двигателей. Тепловой баланс.
38. Особенности рабочего процесса бензиновых двигателей.
39. Особенности смесеобразования в дизелях.
40. Токсичность отработавших газов автотракторных двигателей.
41. Основные требования, предъявляемые к системе питания бензиновых двигателей.
42. Основные системы карбюратора (система компенсации состава смеси и система холостого хода).
43. Основные системы карбюратора (экономайзер, пусковое устройство, ускорительный насос).
44. Характеристика систем впрыска бензина в бензиновых двигателях.
45. Характеристика всережимного регулятора скорости автотракторных дизелей.
46. Основные элементы системы смазки автотракторных двигателей.
47. Фильтрация масла в автотракторных двигателях.
48. Основные элементы системы охлаждения автотракторных двигателей.
49. Основные элементы системы зажигания бензиновых двигателей.
50. Аккумуляторные батареи, применяемые на автомобилях и тракторах.
51. Особенности конструкции блока – картера и головок цилиндров автотракторных двигателей.
52. Особенности конструкции поршней, устанавливаемых в автотракторные двигатели.
53. Особенности конструкции поршневых колец, применяемых в автотракторных двигателях.
54. Особенности конструкции шатунов, применяемых в автотракторных двигателях.
55. Особенности конструкции коленчатых валов автотракторных двигателей.
56. Вкладыши коленвала коренные и шатунные. Особенности их работы.
57. Назначение маховика и гасителя крутильных колебаний, устанавливаемых на автотракторных двигателях.
58. Механизм газораспределения автотракторных двигателей.
59. Схема простейшего карбюратора для бензинового двигателя.
60. Характеристика карбюратора для бензинового двигателя.

#### **7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации**

##### ***Компетенции:***

ПК-4 – способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

ПК-8 – готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;

ПК-10 – способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами.

### ***Вопросы к экзамену:***

1. Эксплуатационные качества и свойства тракторов и автомобилей.
2. Агротехнические требования, предъявляемые к сельскохозяйственным тракторам.
3. Классификация сельскохозяйственных тракторов.
4. Классификация автомобилей.
5. Баланс мощности тракторов.
6. Баланс мощности автомобилей.
7. Затраты мощности автомобилей на преодоление подъёма.
8. Затраты мощности автомобилей на аэродинамическое сопротивление воздуха.
9. Определение затрат мощности на качение автомобилей.
10. Пути улучшения топливной экономичности автомобилей.
11. Особенности работы автомобиля и трактора с 4 ведущими колёсами.
12. Торможение автомобилей.
13. Продольная и поперечная устойчивость тракторов и автомобилей.
14. Устойчивость автомобилей при повороте.
15. Управляемость колёсных тракторов и автомобилей.
16. Затраты мощности на качение по полю самого трактора и буксование ведущих колёс. Пути снижения этих затрат.
17. Определение усилия трактора на крюке. Тяговый К.П.Д. трактора.
18. Характеристики бензиновых и дизельных топлив.
19. Особенности рабочего процесса бензиновых двигателей
20. Детонационное сгорание в бензиновых двигателях.
21. Токсичные газы, выделяемые при работе автотракторных двигателей.
22. Нейтрализация токсичных газов.
23. Особенности работы бензиновых двигателей с системой распределённого впрыска топлива и каталитическим нейтрализатором.
24. Нормирование токсичных выбросов автомобилями и тракторами.
25. Особенности рабочего процесса автотракторных дизелей.
26. Топливные системы современных автотракторных дизелей.
27. Проблемы, возникающие при увеличении мощности двигателя за счёт литража, частоты вращения, газотурбинного наддува.
28. Преимущества и недостатки двигателей с газотурбинным наддувом.
29. Охлаждение надувочного воздуха в двигателях с турбонаддувом.
30. Особенности турбонаддува бензиновых двигателей.
31. Силы, требующие уравнивания, при работе поршневых двигателей.
32. Особенности уравнивания рядных 4-хцилиндровых двигателей.



33. Особенности уравнивания V-образных двигателей с углом развала блоков 90°.
34. Регуляторные характеристики автотракторных дизелей.
35. Нагрузочные, скоростные и универсальные характеристики автотракторных дизелей.
36. Характеристики моторных масел.
37. Характеристики пластичных смазок.
38. Характеристики жидкостей системы охлаждения двигателей и характеристики тормозных жидкостей.

### *Тематика курсовых работ:*

Расчет и анализ характеристик тракторов и автомобилей (всего 25 вариантов заданий).

### **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене и защите курсовой работы производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

**Коллоквиум (теоретический опрос)** – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

#### ***Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.***

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

## **Тестовые задания**

### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

## **Зачет**

### ***Критерии оценки на зачете***

Оценки **«зачтено»** и **«не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а **«не зачтено»** - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями

под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

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

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Поливаев, О.И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс]: учебник/ О.И.Поливаев. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2016. – 232 с. //ЭБС «Издательства «Лань». - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/72994">https://e.lanbook.com/book/72994</a> ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 25.08.2020)	Основы теории и расчета трактора и автомобиля	4	Электронный ресурс
2	Суркин, В.И. Основы теории и расчета автотракторных двигателей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И.Суркин. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2013. – 304 с. //ЭБС «Издательства «Лань». - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/12943">https://e.lanbook.com/reader/book/12943</a> ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 25.08.2020)	Основы теории и расчета трактора и автомобиля	4	Электронный ресурс
3	Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.И.Поливаев, О.М.Костиков и др. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2013. – 288 с. //ЭБС «Издательства «Лань». - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/13014">https://e.lanbook.com/book/13014</a> ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 25.08.2020)	Конструкция тракторов и автомобилей	4	Электронный ресурс

## 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Методические указания к выполнению контрольных работ (расчетно-графических работ) по дисциплине «Тракторы и автомобили» для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Машины и оборудование в агробизнесе», «Технический сервис в АПК») [Электронный ресурс]: методические указания / В.П.Дмитренко, Р.Д.Адакин. – Электрон. Дан. – Ярославль, ФГБОУ ВПО Ярославская ГСХА, 2016. – 87 с. // Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: <a href="https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/">https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/</a> , требуется авторизация	Основы теории и расчета трактора и автомобиля	4	Электронный ресурс
2	Уханов, А.П. Конструкция автомобилей и тракторов (ЭБС Издательства «Лань»)[Электронный ресурс] : учебник / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Голубев. – СПб. : Лань, 2019. - 188 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/122188">https://e.lanbook.com/book/122188</a> ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 25.08.2020)	Конструкция тракторов и автомобилей	4	Электронный ресурс
3	Курасов В.С. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве (ЭБС AgriLib)[Электронный ресурс]: учебное пособие./ В.С. Курасов, Е.И. Трубилин, А.И. Тлишев. - Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011.–132с.: ил. - Режим доступа: <a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473</a> ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 25.08.2020)	Все разделы	4	Электронный ресурс
4	Корабельников, А.Н. Практикум по автотракторным двигателям [Текст] / А.Н.Корабельников. – М.: КолосС, 2010. – 240 с.	Основы теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей	4	25
5	Болотов, А.К. Конструкция тракторов и автомобилей [Текст] / А.К.Болотов. – Москва, КолосС, 2006. – 352 с.	Конструкция тракторов и автомобилей	4	29
6	Тракторы и сельхозмашины [Текст]: ежемесячный научно - практический журнал / ОАО "Научно-производственная корпорация". - основан в 1930 г. - М.: ООО "Редакция журнала "ТСМ", 2009-2017. - (12 вып в год.). - ISSN 0321-4443	Конструкция тракторов и автомобилей	4	1

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
10. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
Лабораторная работа	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	MicrosoftWindows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

## 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
5.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDil/">http://www.cnsnb.ru/AKDil/</a> Доступ свободный

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Тракторы и автомобили» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

## 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b>                      Помещение № 168 (учебный корпус №1)                      Количество посадочных мест: <u>124</u>.                      Адрес (местоположение) помещения:                      150042, Ярославская обл., г. Ярославль,                      Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.                      Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер E6300/2Gb/160Gb/AOC - 1 шт., мультимедиа-проектор BenQ SP920P, акустическая система Microlab H 600, проекционный экран с электроприводом ClassicLyra 366*274.                      Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации</b>                      Помещение № 251 (учебный корпус №1)                      Количество посадочных мест: <u>30</u>.                      Адрес (местоположение) помещения:                      150042, Ярославская обл., г. Ярославль,                      Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.                      Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, наушники, разрез трактора, разрезы узлов, механизмов и систем.                      Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации</b>                      Помещение № 252 (учебный корпус №1)                      Количество посадочных мест: <u>20</u>                      Адрес (местоположение) помещения:                      150042, Ярославская обл., г. Ярославль,                      Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.                      Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, мультимедиа-проектор, проекционный экран, разрезы узлов и механизмов трактора (мосты, рулевое управление), макеты и учебные плакаты узлов, механизмов и систем ВА3-2108, разрезы тракторов: МТЗ-80, МТЗ-100, МТЗ-102, Т-150, К-701, ДТ-75М.                      Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>                      Помещение № <u>109</u> (учебный корпус №2)                      Количество посадочных мест: <u>12</u>.                      Адрес (местоположение) помещения:                      150052, г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.                      Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным система. Кондиционер – 1 шт.                      Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b></p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.                      Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в</p>



<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений</b>
<p>Помещение № <u>341</u> (учебный корпус №1)  Количество посадочных мест: <u>б</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль,  Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным система. Кондиционер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></b>  Помещения № <u>312</u> (учебный корпус №1)  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль,  Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office..</p>
<p><b><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></b>  Помещения № <u>236</u> (учебный корпус №1)  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль,  Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office..</p>
<p><b><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></b>  Помещения № <u>210</u> (учебный корпус №1)  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль,  Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></b>  Помещения № <u>328</u> (учебный корпус №2)  Адрес (местоположение) помещения:  150052, г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>

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

Объем контактной работы всего 38,7 часа, в т.ч. Л – 16 часов, ЛР – 16 часов, ПЗ – 0 часов.

Интерактивные занятия составляют 22,2 % от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ курса	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные / групповые)
1	4	Лекционные занятия	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия	групповые
2	4	Лабораторная работа	Компьютерная симуляция, Дискуссия	индивидуальные, групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

13.1 На лекции-визуализации учебная информация представляется по возможности в наиболее удобной для восприятия студентами форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде блок-схем, графиков, таблиц и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блиц-анализ качества усвоения материала. По итогам анализа вносятся коррективы в методику визуального представления информации (приветствуются критические отзывы студентов по поводу качества визуализации учебно-информационного материала).

13.2 На проблемной лекции перед студентами ставится некоторая проблема (или ряд проблем), которую в форме диалога преподаватель решает совместно со студентами. Проблемная лекция направлена на разрушение стереотипных клише и учит студентов мыслить нестандартно.

13.3 В начале лекции-дискуссии перед студентами ставится некоторая задача, которую необходимо разрешить в процессе ее дискуссионного обсуждения. Роль преподавателя сводится к роли ведущего дискуссионного обсуждения. Кроме того преподаватель контролирует и периодически направляет дискуссию в нужное русло. При защите лабораторных работ также используется метод дискуссионного обсуждения, направленный на решение возникшей проблемы.

13.4 В методе кейса студенты совместно с преподавателем ищут решение конкретной задачи, требующей нетривиального решения. При этом реализуются творческие нестандартные подходы при принятии решений.

## **14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Тракторы и автомобили» лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Тракторы и автомобили

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 12  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 12  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	27.08.2018 г. Протокол № 12  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Тракторы и автомобили

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол №11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол №11  (подпись)



**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Тракторы и автомобили

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол №12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол №12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол №12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы	25.08.2020 г. Протокол №12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»  
Инженерный факультет



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
(В.В. Морозов)  
«28» августа 2020 г.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Тракторы и автомобили*

(наименование учебной дисциплины)

<b>Уровень высшего образования</b>	<i>бакалавриат</i>
<b>Программа</b>	<i>прикладного бакалавриата</i>
<b>Направление(я) подготовки</b>	<i>35.03.06 «Агроинженерия»</i>
<b>Направленность (профиль) образовательной программы</b>	<i>«Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК»</i>
<b>Форма обучения</b>	<i>заочная</i>
<b>Срок получения образования по программе бакалавриата</b>	<i>5 лет</i>

Декан факультета

(подпись)

К.Т.Н., доцент Шешунова Е.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Председатель УМК  
инженерного факультета

(подпись)

К.П.Н. Ананьин Г.Е.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей  
кафедрой

(подпись)

К.Т.Н., доцент Соцкая И.М.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2020 г.

## Дисциплина Тракторы и автомобили

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

- знать: основы теории трактора и автомобиля, определяющие их эксплуатационные свойства; конструкцию и регулировочные параметры основных моделей тракторов, автомобилей и их двигателей; методику и оборудование для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем; основные направления и тенденции совершенствования тракторов и автомобилей; требования к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей;

- уметь: использовать тракторы и автомобили с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства; проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать эксплуатационные показатели, проводить их анализ; выполнять регулирование механизмов и систем тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наибольшей производительностью и экономичностью; выполнять основные расчеты, в том числе с использованием ЭВМ и анализировать работу отдельных механизмов и систем тракторов и автомобилей; применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций тракторов и автомобилей;

- владеть: знаниями о тракторах и автомобилях не только теоретическими, но и практическими, включающими в себя посещение ремонтных мастерских, автогаражей; знаниями о назначении, устройстве, оптимальном режиме работы тракторов и автомобилей; умением готовить к работе тракторы и автомобили.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.	
		Всего	Курс 4
<b>Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>		<b>38,7</b>	38,7
Лекции (Л)		<b>16</b>	16
<b>Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)</b>		–	–
Лабораторные работы (ЛР)		<b>16</b>	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>		<b>207,6</b>	207,6
Курсовой проект (работа)	<b>КП</b>	–	–
	<b>КР</b>	<b>КР</b>	<b>КР</b>
Расчетно-графические работы (РГР)		–	–
Реферат (Реф)		–	–
Контрольная работа студента заочной формы обучения		–	–
<b>Контроль</b>		<b>5,7</b>	5,7
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))		<b>Э, Защита КР</b>	Э, Защита КР
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>252</b>	252
	<b>зачетных единиц</b>	<b>7</b>	7



