

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.02. Техническая механика
Программы подготовки специалистов среднего звена
(ППССЗ)
Специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта
(заочная форма обучения)

Орел, 2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

Михайлова Т.В. Карнюшкина

29 апреля 2019 г.

ОДОБРЕНО

П(Ц)К профилирующих и
специальных дисциплин
по специальности 23.02.03

Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспор-
та

Протокол № 9 от 26 апреля 2019 г.

Председатель П(Ц)К

Нехаев /А.В. Нехаев/

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением

Окуни /О.Д.Кривобороденко/

26 апреля 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

Ишханова Е.В. Ишханова

26 апреля 2019 г.

Организация–разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Разработчик:

Н.А.Зятькова, преподаватель специальных дисциплин высшей категории 

Рецензенты:

внешний: В.Н.Коренев, к.т.н., доцент, преподаватель БПОУ ОО «Орловский технический колледж»

внутренний: Ю.Ю.Кузьмин, преподаватель высшей категории Многопрофильного колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Техническая механика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.02. Техническая механика относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02. Техническая механика обучающийся должен:

уметь

- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

знать

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Иметь практический опыт:

- расчета элементов конструкций на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб;
- подбора деталей и узлов для конкретного применения на основе анализа их свойств.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 264 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов;
- самостоятельной работы обучающихся 210 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	264
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	210
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.02.Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1 курс		
Раздел 1. Теоретическая механика		84	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.	Содержание учебного материала		
	1.Основные понятия и аксиомы статики. Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Единицы силы. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая системы сил. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала		
	1.Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Определение усилий в двух шарнирно-соединенных стержнях. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы. Аналитические уравнения равновесия системы.	2	2
	Практические занятия		
	Практическое занятие №1Равновесие плоской системы сходящихся сил.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	6	

Тема 1.3. Момент силы относительно точки. Пара сил.	Содержание учебного материала		
	1. Понятие пары сил. Момент силы относительно точки. Вращающее действие пары на тело. Момент пары сил, величина, знак. Момент силы относительно точки; знак, условие равенства нулю.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала		
	1. Плоская система произвольно расположенных сил. Уравнения равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Балки. Нагрузки. Опоры и их реакции. Классификация нагрузок: - сосредоточенные силы, моменты, равномерно распределенные нагрузки и их интенсивность. Опоры: шарнирно-подвижная, шарнирно-неподвижная, жесткое защемление (заделка), стержневые и их реакции. Определение опорных реакций.	2	2
	Практические занятия		
	Практическое занятие №2 Определение опорных реакций 2-х опорных балок.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	10	
Тема 1.5. Пространственная система сил.	Содержание учебного материала		
	1. Пространственная система сил. Аналитическое условие равновесия. Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Геометрическое и аналитическое условия равновесия пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси; его величина, знак, свойства. Понятие о главном векторе и главном моменте пространственной системы. Аналитические условия равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил. Применение условий равновесия для определения опорных реакций пространственно-нагруженных валов.	2	2
	Практические занятия		
	Практическое занятие №3 Определение опорных реакций вала.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	8	
Тема 1.6. Центр тяжести. Центр тяжести плоских фигур.	Содержание учебного материала		2
	1. Центр тяжести. Способы определения координат центра тяжести. Центр параллельных сил и его свойства. Формулы для определения положения центра параллельных сил. Центр тяжести тела. Формулы для определения положения центра тяжести плоской фигуры.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	8	
Тема 1.7. Основные понятия кинематики. Кинематика точки.	Содержание учебного материала		2
	1. Основные понятия кинематики. Скорость и ускорение точки. Виды движения точки. Кинематика как наука о механическом движении. Покой и движение; относительность этих понятий. Основные понятия кинематики: траектория, путь, расстояние, время, скорость и ускорение. Способы задания движения точки. Уравнение движения точки по заданной криволинейной траектории. Ускорение полное, нормальное и касательное. Виды движения точки в зависимости от ускорения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 1.8. Простейшие движения твердого тела.	Содержание учебного материала		2
	1. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Поступательные движения твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Уравнение вращательного движения. Угловая скорость и частота вращения. Единицы угловой скорости и частоты вращения. Угловое ускорение. Равномерное вращение. Равнопеременное вращение: уравнение вращения, основные и вспомогательные формулы.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 1.9. Сложное	Содержание учебного материала		

движение точки. Сложное движение твердого тела.	1.Сложное движение материальной точки и твердого тела. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Плоскопараллельное движение тела.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 1.10. Основные понятия и аксиомы динамики.	Содержание учебного материала		2
	1.Основные понятия и аксиомы динамики. Предмет динамики. Понятие о двух основных задачах. Аксиомы динамики. Масса, единица измерения, зависимость между массой и силой тяжести.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 1.11. Движение материальной точки. Метод кинетостатики.	Содержание учебного материала		2
	1.Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Силы инерции при прямолинейном и криволинейном движениях материальной точки.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 1.12. Работа и мощность.	Содержание учебного материала		2
	1.Работа и мощность. КПД. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Единицы работы. Работа силы тяжести. Мощность. Единицы мощности. Понятие о коэффициенте полезного действия. Работа и мощность при вращательном движении тела, окружная сила, вращающий момент. Зависимость вращающего момента от угловой скорости (частоты вращения) и передаваемой мощности.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 1.13. Общие теоремы динамики.	Содержание учебного материала		2
	1. Импульс силы. Теорема о количестве движения. Теорема о кинетической энергии. Импульс силы, количество движения. Кинетическая энергия точки. Основ-		

	ное уравнение динамики для вращательного движения твердого тела. Кинетическая энергия тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Раздел 2. Сопротивление материалов.		100	
Тема 2.1. Основные положения.	Содержание учебного материала		2
	1. Основные положения. Гипотезы и допущения. Метод сечений. Краткие сведения об истории развития Сопротивление материалов. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы о свойствах материалов и характере деформирования. Нагрузки и их классификация. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в общем случае нагружения бруса. Основные виды деформации бруса. Напряжение: полное, нормальное, касательное, единицы измерения напряжения.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	2	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала		
	1. Продольная сила и нормальное напряжение. Закон Гука. Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Модуль продольной упругости. Формула Гука. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Расчеты на прочность по допускаемым напряжениям. Условия прочности по допускаемым напряжениям. Расчеты на прочность.	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №4 Расчет ступенчатого бруса на прочность.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	16	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие.	Содержание учебного материала		
	1. Практические расчеты на срез и смятие. Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условия расчета. Примеры расчета заклепочных, болтовых, сварных соединений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	10	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала		
	1. Геометрические характеристики плоских сечений. Моменты инерции. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	10	
Тема 2.5. Кручение.	Содержание учебного материала		
	1. Деформация кручения. Эпюры крутящих моментов. Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов. Основные гипотезы. Напряжение в поперечном сечении бруса. Угол закручивания. Полярные моменты сопротивления для круга и кольца.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	8	
Тема 2.6. Поперечный изгиб прямого бруса.	Содержание учебного материала		
	1. Прямой поперечный изгиб. Поперечная сила и изгибающий момент. Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Свойства контуров эпюр. Построение эпюр Q и M по характерным точкам.	2	2
	2. Нормальные и касательные напряжения. Условие прочности. Эпюры нормальных и касательных напряжений для балок прямоугольного и двутаврового поперечных сечений по высоте сечения. Моменты сопротив-	2	2

	ления для простых сечений. Расчеты балок на прочность: по нормальным, касательным, эквивалентным напряжениям.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие №5 Расчет балки на прочность при изгибе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	20	
Тема 2.7. Сложное сопротивление.	Содержание учебного материала		
	1. Косой изгиб и внецентренное сжатие. Косой изгиб, основные понятия и определения. Нормальные напряжения в поперечном сечении бруса. Условие прочности. Внецентренное сжатие бруса большой жесткости, частный и общий случаи. Нормальные напряжения в поперечном сечении бруса. Условие прочности. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Формулы для эквивалентных напряжений. Изгиб с кручением.	2	2
	Практические занятия		
	Практическое занятие №6 Определение диаметра вала при изгибе с кручением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	8	
	Содержание учебного материала		
Тема 2.8. Устойчивость центрально-сжатых стержней.	1. Продольный изгиб. Критическая сила и напряжение. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия центрально-сжатых стержней. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Пределы применимости формулы Эйлера.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	8	
	2 курс		
Раздел 3. Детали машин.		80	

Тема 3.1. Основные положения.	Содержание учебного материала		
	1. Машины, детали, узлы. Критерии работоспособности. Цель и задача раздела Деталей машин.Машины энергетические и рабочие. Детали и узлы (сборочные единицы)машин, их классификация.Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям.Критерий работоспособности и расчета деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость.Основные понятия о надежности машин и их деталей.Проектировочный и проверочный расчеты.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	2	
Тема 3.2. Сварные и клеевые соединения	Содержание учебного материала		
	1.Сварные и клеевые соединения. Общие сведения. Назначение соединений. Общие требования к соединениям. Неразъемные и разъемные соединения.Общие сведения о сварных соединениях. Достоинства, недостатки и область применения. Виды сварных соединений. Виды сварных швов. Общие сведения о клеевых соединениях. Достоинства, недостатки и область применения. Факторы, влияющие на выбор марки клея. Виды клеевых соединений.	2	2
	Практические занятия		
	Практическое занятие№7Неразъемные соединения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 3.3. Резьбовые соединения.	Содержание учебного материала		
	1.Резьбовые соединения. Общие сведения. Классификация резьб и основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьб, их сравнительная характеристика и область применения.	1	2
	Практические занятия		
	Практическое занятие№8Разъемные соединения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	

Тема 3.4. Шпоночные и шлицевые соединения.	Содержание учебного материала		
	1.Шпоночные и шлицевые соединения. Общие сведения. Шпоночные соединения. Назначение, достоинства и недостатки. Основные виды стандартных шпонок и их сравнительная характеристика. Материал и допускаемые напряжения. Шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки. Классификация. Материал и допускаемые напряжения.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 3.5. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала		
	1.Классификация и назначение передач. Вращательное движение, его достоинства и роль в механизмах и машинах. Назначение передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. <i>Компьютерные симуляции</i>		2
	Практические занятия		
	Практическое занятие№9Передачи. Кинематические и силовые соотношения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 3.6. Фрикционные передачи.	Содержание учебного материала		
	1.Фрикционные передачи. Общие сведения. Принцип работы и устройство фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Достоинства и недостатки, область применения. Цилиндрическая передача гладкими катками. Материалы катков.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	2	
Тема 3.7. Зубча-	Содержание учебного материала		

тые передачи.	1.Зубчатые передачи. Общие сведения. Общие сведения о зубчатых передачах; принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Материалы зубчатых колес и допускаемые напряжения. Цилиндрическая прямозубая передача. Расчет прямозубой передачи. Цилиндрическая косозубая передача. Коническая прямозубая передача. Планетарные и волновые передачи.	2	2
	Практические занятия		
	Практическое занятие №10 Зубчатые передачи. Редукторы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	14	
Тема 3.8. Передача винт-гайка.	Содержание учебного материала		2
	1.Передача винт-гайка. Общие сведения. Винтовая передача; принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. КПД передачи. Виды разрушения передачи. Материалы винтовой пары.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 3.9. Червячные передачи.	Содержание учебного материала		2
	1.Червячные передачи. Общие сведения. Общие сведения о червячных передачах; принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация. Основные геометрические соотношения. Передаточное число и КПД червячной передачи. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев червячной пары.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 3.10. Редукторы.	Содержание учебного материала		2
	1.Редукторы. Общие сведения.	1	

	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкция. Основные параметры редукторов. <i>Компьютерные симуляции</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	2	
Тема 3.11. Ременные передачи.	Содержание учебного материала		2
	1. Плоскоременные передачи. Клиноременные передачи. Общие сведения. Общие сведения о ременных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения в передачах. КПД передачи. Передаточное число.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	2	
Тема 3.12. Цепные передачи.	Содержание учебного материала		2
	1. Цепные передачи. Общие сведения. Общие сведения о цепных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки. Основные геометрические соотношения в передачах. Передаточное число.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 3.13. Валы и оси.	Содержание учебного материала		2
	1. Валы и оси. Общие сведения. Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкции. Материалы валов и осей.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	2	
Тема 3.14. Подшипники.	Содержание учебного материала		2
	1. Подшипники скольжения. Общие сведения. Подшипники скольжения: конструкции, достоинства и недостатки, область применения, материалы и смазки. Виды разрушения и основные критерии	1	

	работоспособности. КПД подшипников скольжения. <i>Групповые дискуссии</i>		
	2. Подшипники качения. Общие сведения. Подшипники качения: устройство и сравнение с подшипниками скольжения. Классификация, условные обозначения и основные типы.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 3.15. Муфты.	Содержание учебного материала		
	1.Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Всего		264	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Кадровое обеспечение учебной дисциплины

Реализация ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.2. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Технической механики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенд «Геометрические характеристики плоских сечений»;
- стенд «Подшипники качения»;
- стенд «Зубчатые колеса»;
- стенд «Расчетно-графические работы»;
- комплект муфт;
- макет пространственной системы сил;
- макет заклепочного соединения;
- макеты фрикционных передач;
- макеты зубчатых передач;
- макет планерной передачи;
- макет червячной передачи;
- комплект плакатов;
- разрывная машина;
- комплект раздаточного материала по дисциплине.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка (переносная);
- видеоматериалы учебной дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Залы:

- Библиотека

- Читальный зал с выходом в сеть Интернет
- Актальный зал

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Список литературы:

1. Официальные издания

1.1 Нормативно-правовые документы

1. Об образовании в Российской Федерации *Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ* <https://docs.cntd.ru/document/902389617/> (дата обращения: 25.04.2019) (не ограниченный доступ)
2. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (с изменениями на 15 декабря 2014 года) *Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 года №464* <http://docs.cntd.ru/document/499028376> (дата обращения: 25.04.2019) (не ограниченный доступ)

2. Основная учебная литература

1. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09308-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433896> (дата обращения: 22.04.2019).
2. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8813-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/395186> (дата обращения: 23.04.2019).
3. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8043-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/414607> (дата обращения: 23.04.2019).
4. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 409 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10937-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432455> (дата обращения: 25.04.2019).

3. Дополнительная учебная литература

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442527> (дата обращения: 25.04.2019).
2. Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров ; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 324 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10534-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430764> (дата обращения: 25.04.2019).
3. Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров ; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10797-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431550> (дата обращения: 25.04.2019).
4. Сопротивление материалов: лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Кислов [и др.] ; под научной редакцией А. А. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09943-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1935-0 (Изд-во Урал.ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438174> (дата обращения: 25.04.2019).
5. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438721> (дата обращения: 25.04.2019).

4. Справочно-библиографические издания

1. Овчинников, В.В. Справочник сварщика : учебное пособие / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2019. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06503-7. — URL: <https://book.ru/book/928938> (дата обращения: 22.04.2019). — Текст : электронный (не ограниченный доступ)
2. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я. Справочное издание : справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2019. — 301 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06985-1. — URL: <https://book.ru/book/931306> (дата обращения: 22.04.2019). — Текст : электронный (не ограниченный доступ)

3. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 1 : справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04009-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434439> (дата обращения: 22.04.2019) (не ограниченный доступ)
4. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 2 : справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04011-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434441> (дата обращения: 22.04.2019) (не ограниченный доступ)

5. Периодические издания

1. Среднее профессиональное образование + приложение. — М., 2012-2019, № 1-12 (в год)
2. Достижения науки и техники АПК. — М., 2006-2019, 1-12 (в год)
3. Наука и жизнь. — М., 2006-2019, 1-12 (в год)
4. Сельскохозяйственные машины и технологии. — М., 2015-2019, 1-6 (в год)
5. Техника и оборудование для села. — Правдинский, 2005-2019, 1-12 (в год)
6. Инновации в образовании. — М., 2015-2019, №1-12 (в год)
7. Наука и техника <http://online-zhurnaly.ru/zhurnaly/8641-nauka-i-tehnika-7-iyul-2019.html> (дата обращения 25.04.2019) (открытый доступ)
8. Популярная механика <http://online-zhurnaly.ru/tags/%CF%E0%EF%F3%EB%FF%F0%ED%E0%FF+%EC%E5%F5%E0%ED%E8%EA%E0/> (дата обращения 25.04.2019) (открытый доступ)
9. Машины и механизмы <http://online-zhurnaly.ru/tags/%CC%E0%F8%E8%ED%FB+%E8+%EC%E5%F5%E0%ED%E8%E7%EC%FB/> (дата обращения 25.04.2019) (открытый доступ)
10. Наука без границ <http://online-zhurnaly.ru/tags/%CD%E0%F3%EA%E0+%E1%E5%E7+%E3%F0%E0%ED%E8%F6/> (дата обращения 25.04.2019) (открытый доступ)

6. Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

1. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
3. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
4. Техэксперт. Профессиональная справочная система <https://cntd.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
5. ЭБС издательства «КноРус» BOOK.RU <https://www.book.ru/static/about> (подписное издание) (не ограниченный доступ)

6.Единое окно http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1Бесплатная электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов практически по всем учебным дисциплинам необходимый для образования. Все материалы, учебники и методички доступны для скачивания и просмотра в режиме онлайн. Также на сайте представлен каталог ссылок на образовательные Интернет-ресурсы. (открытый доступ)(дата обращения: 25.04. 2019).

Обмен информацией с образовательными организациями

- 1.ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» (договор сотрудничества от 23.05.2017г.)
2. Договор сотрудничества №2 от 14.05.2019г. с ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения предусматривают требования к умениям, знаниям, приобретаемому практическому опыту, компетенциям.

Результаты обучения (умения, знания, приобретаемый практический опыт, компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Уметь -производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб; -выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	-умение производить расчеты и на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб; - способность выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	- оценка выполнения практических и лабораторных занятий; -анализ практических ситуаций
Знать -основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; -методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; -основы проектирования деталей и сборочных единиц; -основы конструирования.	-знание законов равновесия и перемещения тел; -знание методик выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин, а также основ проектирования деталей и сборочных единиц.	-тестирование; -анализ выполнения индивидуальных заданий; -решение ситуационных задач
ОК1- ОК9 -понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; -организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; -принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; -осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	-понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии; -способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; -способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; -осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	-тестирование; -решение ситуационных задач; -анализ выполнения индивидуальных заданий; -анализ практических ситуаций

<p>задач, профессионального и личностного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; -работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; -брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий; -самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; -ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> -способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; -умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; -способность брать на себя ответственность за работу членов команды; -самостоятельное определение задач профессионального и личностного развития; -способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. 	
<p>ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.3</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; -осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта; -разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей; -организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта. 	<ul style="list-style-type: none"> -умение организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; -способность осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта; -умение разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей; -способность организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализ практических ситуаций; -тестирование; -анализ выполнения индивидуальных заданий; - решение ситуационных задач
<p>Иметь практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета элементов конструкций на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб; - подбора деталей и узлов для конкретного применения на основе анализа их свойств. 	<ul style="list-style-type: none"> - практический опыт расчета элементов конструкций на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб; - практический опыт подбора деталей и узлов для конкретного применения на основе анализа их свойств. 	<ul style="list-style-type: none"> -анализ выполнения индивидуальных заданий; -анализ и решение практических ситуационных задач

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП (рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей, практик) в соответствии с ежегодным обновлением в части информационного обеспечения реализации программ (в том числе списка литературы)	Протокол № 14	29.08.2019 г.
2.			
3.			
4.			
5.			

Список литературы:

1. Официальные издания

1.1 Нормативно-правовые документы

1. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями на 26 июля 2019 года) *Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ* <https://docs.cntd.ru/document/902389617/> (дата обращения: 25.08. 2019) (не ограниченный доступ)
2. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (с изменениями на 15 декабря 2014 года) *Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 года №464* <http://docs.cntd.ru/document/499028376> (дата обращения: 25.08. 2019) (не ограниченный доступ)

2. Основная учебная литература

1. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09308-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433896> (дата обращения: 22.08.2019).
2. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8813-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/395186> (дата обращения: 23.08.2019).
3. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8043-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/414607> (дата обращения: 23.08.2019).
4. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 409 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10937-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432455> (дата обращения: 25.08.2019).

3. Дополнительная учебная литература

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442527> (дата обращения: 25.08.2019).

2. Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров ; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 324 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10534-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430764> (дата обращения: 25.08.2019).
3. Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров ; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10797-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431550> (дата обращения: 25.08.2019).
4. Сопротивление материалов: лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Кислов [и др.] ; под научной редакцией А. А. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09943-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1935-0 (Изд-во Урал.ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438174> (дата обращения: 25.08.2019).
5. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438721> (дата обращения: 25.08.2019).

4. Справочно-библиографические издания

1. Овчинников, В.В. Справочник сварщика : учебное пособие / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2019. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06503-7. — URL: <https://book.ru/book/928938> (дата обращения: 22.08.2019). — Текст : электронный (не ограниченный доступ)
2. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я. Справочное издание : справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2019. — 301 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06985-1. — URL: <https://book.ru/book/931306> (дата обращения: 22.08.2019). — Текст : электронный (не ограниченный доступ)
3. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 1 : справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04009-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434439> (дата обращения: 22.08.2019) (не ограниченный доступ)
4. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 2 : справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04011-1. — Текст : электронный // ЭБС

Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434441> (дата обращения: 22.08.2019) (не ограниченный доступ)

5. Периодические издания

1. Среднее профессиональное образование + приложение. — М., 2012-2019, № 1-12 (в год)
2. Достижения науки и техники АПК. — М., 2006-2019, 1-12 (в год)
3. Наука и жизнь. — М., 2006-2019, 1-12 (в год)
4. Сельскохозяйственные машины и технологии. — М., 2015-2019, 1-6 (в год)
5. Техника и оборудование для села. — Правдинский, 2005-2019, 1-12 (в год)
6. Инновации в образовании. — М., 2015-2019, №1-12 (в год)
7. Наука и техника <http://online-zhurnaly.ru/zhurnaly/8641-nauka-i-tehnika-7-iyul-2019.html> (дата обращения 25.08.2019) (открытый доступ)
8. Популярная механика <http://online-zhurnaly.ru/tags/%CF%E0%EF%F3%EB%FF%F0%ED%E0%FF+%EC%E5%F5%E0%ED%E8%EA%E0/> (дата обращения 25.08.2019) (открытый доступ)
9. Машины и механизмы <http://online-zhurnaly.ru/tags/%CC%E0%F8%E8%ED%FB+%E8+%EC%E5%F5%E0%ED%E8%E7%EC%FB/> (дата обращения 25.08.2019) (открытый доступ)
10. Наука без границ <http://online-zhurnaly.ru/tags/%CD%E0%F3%EA%E0+%E1%E5%E7+%E3%F0%E0%ED%E8%F6/> (дата обращения 25.08.2019) (открытый доступ)

6. Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

1. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
3. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
4. Техэксперт. Профессиональная справочная система <https://cntd.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
5. ЭБС издательства «КноРус» BOOK.RU <https://www.book.ru/static/about> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
6. Единое окно http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1 Бесплатная электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов практически по всем учебным дисциплинам необходимый для образования. Все материалы, учебники и методички доступны для скачивания и просмотра в режиме онлайн. Также на сайте представлен каталог ссылок на образовательные Интернет-ресурсы. (открытый доступ) (дата обращения: 25.08. 2019).

Обмен информацией с образовательными организациями

1. ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» (договор сотрудничества от 23.05.2017г.)
2. Договор сотрудничества №2 от 14.05.2019г. с ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет».