

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра технологий профессионального обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе
И.О. Петрищев
« 30 » августа 2017 г.

ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Программа учебной дисциплины вариативной части

для направления подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

(шифр и наименование)

направленность (профиль) образовательной программы

Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта

(очная форма обучения)

Составитель: Шленкин К.В., к.т.н, доцент
кафедры технологий профессионального
обучения

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от « 04 » июля 2017 г. № 11

Ульяновск, 2017

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «История науки и техники» включена в дисциплины по выбору Блок 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы прикладного бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение. Профиль: Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта, очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью и задачами дисциплины «История науки и техники» являются:

- изучение истории зарождения и развития естественных наук, открытия фундаментальных физических законов;
- изучение истории изобретений крупнейших технических средств и устройств;
- изучение процесса становления и развития методологии научного исследования, ознакомление с методами и средствами научного познания, принципами экспериментального исследования;
- изучение истории жизни и деятельности выдающихся естествоиспытателей.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «История науки и техники»

Этап формирования Компетенции	теоретический	модельный	практический
	знает	умеет	владеет
способность организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО (ПК-3)	ОР-1 основные требования ФГОС СПО; основное содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)); преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности ОР-2 требования ФГОС СПО; содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса,	ОР-4 выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); использовать основные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять основные технические средства обучения ОР-5 выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); использовать педагогически обоснованные формы,	

	<p>дисциплины (модуля)); преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития</p> <p>ОР-3</p> <p>требования ФГОС СПО; содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)); роль преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в основной профессиональной образовательной программе СПО, и(или) образовательной программе профессионального обучения; преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития</p>	<p>методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные технические средства обучения и образовательные технологии</p> <p>ОР-6</p> <p>выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе использовать информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы</p>	
<p>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2)</p>	<p>ОР-1</p> <p>педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; возрастные особенности обучающихся;</p> <p>ОР-2</p> <p>педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; возрастные особенности</p>	<p>ОР-4</p> <p>создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы</p> <p>ОР-5</p> <p>создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для</p>	-

	<p>обучающихся; ОР-3 педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; возрастные особенности обучающихся; особенности обучения (профессионального образования) одаренных обучающихся и обучающихся с проблемами в развитии и трудностями в обучении; вопросы индивидуализации обучения</p>	<p>самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю ОР-6 создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю; использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением обучающимся профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции)</p>	
--	--	--	--

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «История науки и техники» включена в дисциплины по выбору основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы прикладного бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение. Профиль: Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта, очной формы обучения. «История науки и техники») является обязательной дисциплиной, дающей общую исходную информацию об истории возникновения и этапах развития мировой автомобилизации, совершенствовании конструкции автомобилей.

Успешное изучение дисциплины основывается на полученных знаниях таких дисциплин как «История», «Физика».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
3	2	72	12	20	-	40	зачет
Итого:	2	72	12	20	-	40	зачет

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

5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий:

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
3 семестр				
Тема 1. Введение. Роль науки и техники в истории человечества.	1	2		5
Тема 2. Протонаучные знания первых цивилизаций.	1	2		5
Раздел 3. Наука и техника античного мира.	1	2		
Тема 4. Наука и техника в средние века.	1	2		5
Тема 5. Научная революция XVI—XVII вв.	2	2		5
Тема 6. Развитие науки и техники в 18 - 19 веках.	2	2		5
Тема 7. Развитие науки и техники в России.	1	2		5
Тема 8. Научная революция начала 20-го века.	1	2		5
Тема 9. Научно-техническое развитие в XX веке.	2	4		5
ИТОГО:	12	20		40

5.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Тема 1. Введение. Роль науки и техники в истории человечества.

Предмет и задачи курса. Возникновение науки. Наука и мифология. Законы развития науки и техники. Интернализм и экстернализм в истории науки. Наука как материальное преобразование мира, наука как теоретическое знание, наука как социальный институт.

Тема 2. Протонаучные знания первых цивилизаций.

Своеобразие исторического периода. Неолитическая революция и её значение. Диффузионизм и эволюционизм в трактовке техники первобытного мира. Возникновение письменности, астрономических, математических и медицинских знаний в Древнем Египте и Вавилоне.

Тема 3. Наука и техника античного мира.

«Греческое чудо». Периодизация и особенности античной науки. Философия и наука в работах Аристотеля. «Органон» Аристотеля как обоснование индуктивно-дедуктивного метода научного познания. Александрийский период. Техника античности. Особенности менталитета древних римлян и компилятивный характер римской учености. Работы Варрона, Галена, Цельса и Птолемея.

Тема 4. Наука и техника в средние века.

Периодизация и особенности мировоззрения эпохи средневековья. Религиозный тип познания. Наука и образование в Раннем Средневековье. Интеллектуальная и научная жизнь в 12-14 веках. Арабская средневековая наука и техника. Наука и техника эпохи Возрождения.

Тема 5. Научная революция XVI—XVII вв.

Промышленная революция и технические достижения Нового времени. Ф. Бэкон как философ промышленной эры. Значение социальной организации для развития науки. Возникновение первых академий в Италии, работа Королевского научного общества, создание Королевской Академии наук во Франции. Жизнь и творчество Ньютона.

Тема 6. Развитие науки и техники в 18 - 19 веках.

Идеология эпохи Просвещения. Открытия в области физики, математики и химии. Судьбы ученых. Общие условия развития естествознания. Наука как движущая сила общественного прогресса. Основные научные открытия 19 века. Фарадей и Максвелл.

Тема 7. Развитие науки и техники в России.

Знание в допетровской Руси. Возникновение первых научных учреждений. Работа Российской Академии наук в 18 веке. Научная деятельность М.В. Ломоносова. Российская наука в 19 - начале 20 века. Научная деятельность Д.И. Менделеева. Развитие и достижения советской науки.

Тема 8. Научная революция начала 20-го века.

Научная революция в физике и её значение для других областей науки и существования человечества в целом. Деятельность А. Эйнштейна, Н. Бора, Э. Шредингера, В. Гейзенберга. Основополагающие принципы современной науки. Возникновение и развитие генетики, молекулярной биологии, кибернетики, синергетики.

Тема 9. Научно-техническое развитие в XX веке.

Техносфера. Ресурсы. Энергетика. Электроника. Технологии. Транспорт. Генная инженерия. Слияние науки и техники. Государство и наука. Наука и общество. Эпоха инноваций. Проблемы развития цивилизации.

При изучении дисциплины используются:

1) Интерактивные методы обучения:

- просмотр видеофильмов, сюжетов (как элемент проведения лекций); -презентации с использованием доски, видео, слайдов, компьютеров (как элемент проведения лекций, защиты рефератов);
- творческие задания студентам, участвующим в студенческих кружках (при подготовке к

различным конференциям, выставкам);

-при самостоятельной работе студентов используются наглядные пособия и натуральные образцы)

2) Инновационные методы

- мультимедиа (при проведении лекционных занятий)

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

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, которая включает два варианта, в каждом из которых 32 задания.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;
- подготовки к защите индивидуальных лабораторных работ.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Пример контрольной работы (тест из 32 вопросов).

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл.

1. История развития автомобиля начинается с .
 1. Создания парового двигателя
 2. Создания ДВС
 3. Изобретения колеса
 4. Создания первого автомобиля с ДВС
2. Самым «старым» средством передвижения считаются ...
 1. Колесницы
 2. Квадри
 3. Сани
 4. Одноосные арбы
3. Кто в 1752 году построил в Петербурге «самобеглую коляску»?
 1. И.П. Кулибин
 2. Л.Л. Шамшуренков
 3. К. Дрейз
 4. Е.И. Артамонов
4. Первый в мире автомобиль с паровым двигателем был построен в .
 1. 1760 г.
 2. 1769 г.
 3. 1860 г.
 4. 1791 г.
5. Слово «шофер» в переводе на русский язык означает ...
 1. Водитель
 2. Кучер
 3. Кочегар
 4. Впередсмотрящий

6. Первый работоспособный автомобиль с ДВС был построен в ...
1. 1884 г.
 2. 1886 г
 3. 1875 г.
 4. 1880 г.
7. Кто считается изобретателем автомобиля с ДВС?
1. Д. Селден
 2. З. Маркус
 3. Панар и Э.Левассор
 4. Г. Даймлер и К. Бенц
8. Карданную передачу и трехвальную коробку передач в трансмиссии автомобиля первым применил.
1. А. Пежо
 2. Г. Даймлер
 3. Л. Рено
 4. К. Бенц
9. Впервые электрический стартер был применен на автомобиле марки.
1. «Кадиллак»
 2. «Мерседес»
 3. «Пежо»
 4. «Роллс-ройс»
10. Первые автомобильные шины имели марку .
1. «Гудьир»
 2. «Бриджстоун»
 3. «Континенталь»
 4. «Мишлен»
11. Первым переднеприводным считается автомобиль марки...
1. «ДКВ»
 2. «Фиат»
 3. «Ситроен»
 4. «Татра»
12. Какую марку носил первенец советского автомобилестроения?
1. ЗИС-5
 2. ЯГ-3
 3. АМО-Ф-15
 4. ГАЗ-АА.
13. В каком году был выпущен первый серийный советский автомобиль?
1. В 1924
 2. В 1930
 3. В 1922
 4. 1926
14. Первые в мире грузовики назывались ...
1. Омнибусы
 2. Фургоны
 3. Такси
 4. Пуалуры

15. Какой прибор электрооборудования воспламеняет рабочую смесь в цилиндрах двигателя?

1. Катушка зажигания
2. Свеча зажигания
3. Свеча накаливания
4. Свеча импульсная.

16. Когда появилась «самобеглая» коляска, её назвали «автомобиль». Знаете ли вы происхождение этого термина?

1. От французского «вуатторотомобиль», что в переводе означает «повозка самодвижущаяся».
2. От греческого «autos», что означает «сам» и латинского «mobilis»- «движущийся».
3. От педального привода, который лежит в основе передвижения первой коляски.
4. От словосочетания «Вечно движущийся».

17. В каком ответе правильно названа система, обеспечивающая отвод излишнего тепла от деталей двигателя, нагревающихся при сгорании горючей смеси в цилиндрах двигателя?

1. Система зажигания.
2. Система охлаждения.
3. Система питания.
4. Система регулирования.

18. Три основные части автомобиля?

1. Двигатель, шасси, кузов.
2. Двигатель, трансмиссия, кузов.
3. Двигатель, кузов, ходовая часть.
4. Двигатель, трансмиссия, ходовая часть.

19. Какой механизм двигателя преобразовывает прямолинейное возвратнопоступательное движение поршня во вращательное движение коленчатого вала?

1. Газораспределительный.
2. Кривошипно-шатунный.
3. Цилиндропоршневой.
4. Шатунно-поршневой.

20. Знаете ли вы происхождение термина «автобус»?

1. От сокращенного слова «авто» (автомобиль) и «бус» - пассажирский.
2. От слова «автомобильный омнибус» -«omnibus», по латыни - всеобщий; затем объединили auto и получилось autobus-автобус.
3. От иностранного словосочетания автомобиль для пассажиров.
5. От словосочетания автомобильный бустер.

21. Автомобиль сравнительно молодой вид транспорта. Назовите год, когда автомобиль отметил своё столетие?

1. В 1986 г.
2. В 1990 г.
3. В 1995 г.
4. В 1980 г.

22. Класс грузовых автомобилей определяют...

1. По грузоподъемности
2. По числу осей
3. По нагрузке на ось

4. По полной массе
23. Легковые автомобили подразделяют.
 1. По количеству пассажиров
 2. По числу осей
 3. По нагрузке на ось
 4. По литражу двигателя
24. Как называется совокупность процессов, периодически повторяющихся в цилиндре двигателя в определенной последовательности?
 1. Такт
 2. Рабочий цикл
 3. Рабочий процесс
 4. Порядок работы
25. Как называют часть рабочего цикла, происходящую в цилиндре за один ход поршня?
 1. Полуцикл
 2. Такт
 3. Рабочий ход
 4. Рабочий процесс
26. Какие параметры не влияют на величину рабочего объема двигателя?
 1. Диаметр поршня
 2. Ход поршня;
 3. Полный объем цилиндра
 4. Объем камеры сжатия
27. При каком такте рабочего цикла совершается полезная работа?
 1. Сжатие
 2. Расширение
 3. Впуск
 4. Выпуск.
28. Частота вращения распределительного вала у четырехтактных двигателей...
 1. В два раза больше, чем у коленчатого
 2. В два раза меньше, чем у коленчатого
 3. Равна частоте вращения коленчатого вала
 4. Находится в некотором соотношении с частотой вращения коленчатого вала в зависимости от марки двигателя
29. При такте впуска в цилиндры бензинового двигателя поступает
 1. Воздух
 2. Горючая смесь
 3. Рабочая смесь
 4. Топливо
30. Какую марку носил первенец советского автомобилестроения? Какова была его грузоподъемность?
 - 1) ЯГ-3, 3т.
 - 2) ГАЗ-АА, 1,5т.
 - 3) АМО-Ф-15, 1,5т.
 - 4) ЗИС- 5, 5т.
31. Какие виды автомобилей используются для перевозок сыпучих и вязких грузов на

небольшие расстояния?

1. Бортовые автомобили.
 2. Автомобили-самосвалы.
 3. Автомобили-цистерны.
 4. Автомобили-пикапы
32. За сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл в четырехтактном двигателе?
1. За 2 оборота.
 2. За 4 оборота.
 3. За один оборот.
 4. За 4 оборота.

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися (темы мини-выступлений)

1. Три периода истории развития автомобиля (по Ф.Пикару).
2. Характерные черты автомобиля "изобретательского периода в США и Европе ("Олдемобил", «Де-Дион»).
3. Начало крупносерийного и массового производства "Форд-Т".
4. Социальный, экономический, конструкторский и технологический аспекты массового производства.
5. Расширение практической сферы применения автомобиля: появление автобусов, грузовых автомобилей, такси.
6. Золотой век развития автомобилестроения.
7. Повышение интереса к вопросам конструктивной безопасности и системам сигнализации.
8. Пионерные решения В. Лянчаи Г. Ледвински.
9. Появление интереса к вопросам аэродинамики.
10. Привод на передние колеса.
11. Деятельность русских конструкторов в зарубежных автомобилестроительных фирмах.
12. Развитие грузовых автомобилей и автобусов.
13. Грузовики с "передней" кабиной, достоинства и недостатки.

Тематика рефератов

1. Первые средства передвижения.
2. Механические средства передвижения
3. Паровые автомобили Европы 18.. .19 вв.
4. Претенденты на титул «Изобретатель автомобиля».
5. Рождение автомобиля в России.
6. Первые автомобильные гонки.
7. История двигателя внутреннего сгорания.
8. Конструкции автомобилей на рубеже 19.20 вв.
9. Рекордные автомобили.
10. Концерн «Фольксваген».
11. Фирма «Даймлер АГ».
12. Фирма «БМВ».
13. Автомобили «Вольво» - гарантия надежности и безопасности.
14. Концерн «Дженерал Моторе».
15. Автомобили «Форд».
16. Малоизвестные автомобильные фирмы Европы.
17. Спортивные автомобили Европы.
18. Автомобилестроение Японии.
19. Развитие автомобилестроения Китая.
20. Автомобилестроение Кореи.

21. Интеграция зарубежных фирм в Россию.
22. Дизельные двигатели «Ауди».
23. Новые типы двигателей.
24. Экологические проблемы автомобилизации.
25. Применение альтернативных топлив для автомобильных двигателей.

Темы контрольной работы

1. Безрельсовый транспорт Средних веков.
2. Грузовые колымаги: введение поворотной (на шкворне) передней оси.
3. Роль процесса развития конных повозок в создании автомобиля. Преемственность в конструкции автомобилей каретных технических разработок и использование сложившейся терминологии.
4. Типы кузовов легковых автомобилей (купе, фэтон, кабриолет, ландо, се дан).
5. Паровая машина второй половины XVIII века как транспортный двигатель.
6. Развитие безрельсовых паровых повозок в XIX веке; дилижансы Голдсуорси Гэрнея и Уолтера Хенока: применение цепного привода от коленвала машины к колесам; повышение эксплуатационных свойств.
7. Создание первых транспортных поршневых ДВС.
8. Совершенствование автомобильного ДВС к началу XX века.
9. Система зажигания с магнето высокого напряжения Роберта Боша.
10. Первый (трехколесный) автомобиль К. Бенца. Первый (двухколесный) и второй (четырёхколесный) автомобили Г. Даймлера.
11. Автомобильный спорт как метод объективной оценки целесообразности принимаемых технических решений.

Содержание и защита итоговой лабораторной работы

Каждый студент после выполнения и защиты текущих лабораторных работ готовит фрагмент учебной мультимедийной презентации по заданной теме объемом не менее 10 слайдов – итоговая работа.

а) структура мультимедийной презентации:

- титульный лист;
- оглавление;
- содержание (изложение учебного материала) в виде текстовой, графической информации, аудио и видеоматериалов;
- система самоконтроля и самопроверки;
- словарь терминов;
- использованные источники с краткой аннотацией.

б) критерии оценивания

Студент должен продемонстрировать умения и навыки работы с прикладным программным обеспечением общего и специального назначения

Примерный перечень тем индивидуальных практических работ:

1. Предыстория появления автомобиля
2. Самодвижущиеся повозки
3. Поиски двигателя
4. Рождение автомобиля с двигателем внутреннего сгорания (ДВС)
5. «Начальный» период развития автомобиля
6. «Инженерный» период развития автомобиля
7. Развитие отечественного автомобилестроения
8. «Дизайнерский» период развития автомобиля
9. Перспективы развития автотранспортной техники.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Котельникова В.И. Методические указания к лабораторным работам по теории механизмов и машин для студентов специальности "Технология и предпринимательство" / В. И. Котельникова ; М.Б. Николотов; Ульянов. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова. - Ульяновск: УлГПУ, 2003. – 61 с. (Библиотека УлГПУ; Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://www.ulspu.ru>)
2. Юганова Н.А. Прикладная механика. Раздел «Теория механизмов и машин»: методические указания по изучению раздела и задания для контрольной работы студентам специальности «Технология и предпринимательство» / Ульянов. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова. - Ульяновск: УлГПУ, 2004. - 28 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: <http://www.ulspu.ru>).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Организация и проведение аттестации бакалавра

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-3 способность организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных	Теоретический (знать) знать требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, дисциплины	ОР-1 основные требования ФГОС СПО; основное содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета,		

<p>государственных образовательных стандартов в ОО СПО</p>	<p>(модуля)); роль преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в основной профессиональной образовательной программе СПО, и(или) образовательной программе профессионального обучения; преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития.</p>	<p>курса, дисциплины (модуля)); преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности ОР-2 требования ФГОС СПО; содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)); преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития ОР-3 требования ФГОС СПО; содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)); роль преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в основной профессиональной образовательной программе СПО, и(или) образовательной</p>		
--	---	--	--	--

		<p>программе профессионального обучения; преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития</p>		
	<p>Модельный (уметь) уметь выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости использовать информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы.</p>		<p>ОР-4 выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); использовать основные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять основные технические средства обучения</p> <p>ОР-5 выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные технические средства обучения и образовательные технологии</p>	

			<p>ОР-6 выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе использовать информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы</p>	
<p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности и исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции</p>	<p>Теоретический (знать) педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; возрастные особенности обучающихся, особенности обучения (профессионального образования) одаренных обучающихся и обучающихся с проблемами в развитии и трудностями в обучении, вопросы индивидуализации</p>	<p>ОР-1 педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; возрастные особенности обучающихся; ОР-2 педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; возрастные особенности обучающихся; ОР-3 педагогические,</p>		

	<p>обучения.</p>	<p>психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида;</p> <p>возрастные особенности обучающихся;</p> <p>особенности обучения (профессионального образования) одаренных обучающихся и обучающихся с проблемами в развитии и трудностями в обучении;</p> <p>вопросы индивидуализации обучения</p>		
	<p>Модельный (уметь)</p> <p>создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю; использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением</p>		<p>ОР-4</p> <p>создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы</p> <p>ОР-5</p> <p>создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю</p> <p>ОР-6</p>	

	<p>обучающимся профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции))</p>		<p>создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы;</p> <p>привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю; использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением обучающимся профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции))</p>	
--	--	--	--	--

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

№ п /п	РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Показатели формирования компетенции (ОР)									
			1	2	3	4	1	2	3	4		
			ОК-2				ПК-3					
1	Тема 1. Введение.	ОС-1	+					+				

	Роль науки и техники в истории человечества.	Контрольная работа								
2	Тема 2. Протонаучные знания первых цивилизаций.	ОС-3 Защита итоговой лабораторной работы			+				+	
3	Раздел 3. Наука и техника античного мира.	ОС-3 Защита итоговой лабораторной работы			+				+	
4	Тема 4. Наука и техника в средние века.	ОС-1 Контрольная работа	+					+		
5	Тема 5. Научная революция XVI — XVII вв.	ОС-1 Контрольная работа	+					+		
6	Тема 6. Развитие науки и техники в 18 - 19 веках.	ОС-2 Мини выступление перед группой			+				+	
7	Тема 7. Развитие науки и техники в России.	ОС-3 Защита итоговой лабораторной работы			+				+	
8	Тема 8. Научная революция начала 20-го века.	ОС-4 Защита реферата						+		+
9	Тема 9. Научно-техническое развитие в XX веке.	ОС-4 Защита реферата						+		+
	Промежуточная аттестация		ОС-5 зачет в форме устного собеседования по вопросам							

Оценочными средствами текущего оценивания являются: устные доклады, защита реферата, итоговой и текущих лабораторных работ, тест по теоретическим вопросам дисциплины. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

Критерии и шкалы оценивания

ОС-1 Контрольная работа

Контрольная работа представляет собой тест из 32 вопросов (образец теста приведен в п.6 программы). За каждый правильный ответ на вопрос теста начисляется 1 балл.

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида;	Теоретический (знать)	32

ОС-2 Мини выступление

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Приводит примеры и знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; возрастные особенности обучающихся	Теоретический (знать)	6
Знает возрастные особенности обучающихся; особенности обучения (профессионального образования) одаренных обучающихся и обучающихся с проблемами в развитии и трудностями в обучении	Теоретический (знать)	6
Всего:		12

ОС-3 Защита итоговой практической работы

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Использует теоретические знания и знает возрастные особенности обучающихся, особенности обучения (профессионального образования) одаренных обучающихся и обучающихся с проблемами в развитии и трудностями в обучении, вопросы индивидуализации обучения.	Теоретический (знать)	4
При выполнении практической работы умеет использовать элементы создания условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы	Модельный (уметь)	4
В процессе защиты итоговой презентации формулирует предложения по использованию элементов умеет привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю	Модельный (уметь)	4
Всего:		12

ОС-4 Защита реферата

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Приводит и знает вопросы индивидуализации обучения	Теоретический (знать)	4
Анализирует и умеет создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы	Модельный (уметь)	4
Формулирует предложения и умеет привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю	Модельный (уметь)	4
Всего:		12

ОС-5 Зачет в форме устного собеседования по вопросам

При проведении зачета учитывается уровень знаний обучающегося при ответах на вопросы (теоретический этап формирования компетенций), умение обучающегося отвечать на дополнительные вопросы по применению теоретических знаний на практике и по выполнению обучающимся заданий текущего контроля (модельный этап формирования компетенций).

Критерии и шкала оценивания зачета:

Критерий	Этапы формирования компетенций	Количество баллов
Обучающийся перечисляет основные педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	Теоретический (знать)	0-10
Обучающийся знает возрастные особенности обучающихся, особенности обучения (профессионального образования) одаренных обучающихся и обучающихся с проблемами в развитии и трудностями в обучении	Теоретический (знать)	11-21
Обучающийся обосновывает возможности применения и использования средств педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением обучающимся профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции))	Модельный (уметь)	22-32

7.3. 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:

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА (ПО ТЕМАМ)

Введение. Роль науки и техники в истории человечества.

1. Роль науки и техники в развитии общества.
2. История науки и техники как предмет исследования.
3. Принципы периодизации науки и техники.
4. Основные противоречия и закономерности в развитии науки и техники. Взаимодействие физики и техники.
5. Методологические и философские проблемы физических исследований в разные периоды истории науки.
6. Роль физики в развитии человеческой цивилизации (экономический, социальный, экологический, моральный, эстетический аспекты).
7. С. И. Вавилов

Протонаучные знания первых цивилизаций.

1. Научные знания на Древнем Востоке.
2. Научные знания Китая.
3. Научные знания Индии.

4. Важнейшие технические достижения этого периода.

Наука и техника античного мира.

1. Общие признаки античной науки. Социально-историческая характеристика.
2. Античные научные программы: математическая, астрономическая, атомистическая.
3. Основные физические проблемы, поставленные учеными античности, и их решение на протяжении истории науки.
4. Философия естествознания в Древней Греции.
5. Атомизм античный и современный.
6. Философская и натурфилософская система Аристотеля.
7. Механика в Древней Греции, открытия и творцы.
8. Оптика в Древней Греции, открытия и творцы.
9. Основные представления древних греков о строении Земли и Вселенной.
10. Характер развития науки в эпоху эллинизма и Римского государства.
11. Техника во времена античности. Общая характеристика.
12. Военная техника в Древней Греции, античных государствах и Риме.
13. Статика как теоретическая основа развития строительства.
14. Аристотель. Жизнь и научная деятельность.
15. Архимед. Жизнь и научная деятельность.
16. Евклид. Жизнь и научная деятельность.
17. Птолемей. Жизнь и научная деятельность.
18. Памятники античной натурфилософии.
19. Лукреций. Трактат "О природе вещей". Его содержание, философия и поэтика.

Наука и техника в средние века.

1. Философские и натурфилософские идеи средневековья.
2. Роль Средневековых университетов и академий наук в возникновении экспериментальной науки.
3. Важнейшие открытия Средневековья в области науки и техники.
4. Основные направления научных исследований на средневековом Востоке.
5. Оптика на Востоке в Средние века.
6. Астрономия и механика на Востоке в Средние века.
7. Великие ученые средневекового Востока.
8. Эпоха Возрождения, общая характеристика и естественно-научные достижения.
9. Леонардо да Винчи — ученый, художник, архитектор, мыслитель, инженер.
10. Основные технические изобретения Леонардо да Винчи. 11. Историческая ценность идей и достижений ученых средневековья и эпохи Возрождения в области естественных наук.

Научная революция XVI—XVII вв.

1. Связь революции социальной и революции научной (на примере развития физики в XVI—XVII вв.).
2. Историческая и экономическая ситуации в Европе в XVI—XVII вв. и их влияние на развитие естественных наук.
3. Николай Коперник и его система мироздания.
4. Джордано Бруно: биография, мировоззрение, место в истории науки.
5. Иоганн Кеплер: биография и основные научные достижения.
6. Роль законов Кеплера в экспериментальном подтверждении теории Коперника.
7. Френсис Бэкон.
8. Философские и физические воззрения Рене Декарта.
9. Основные черты, характеризующие науку XVI—XVII вв.
10. Развитие техники в XVI—XVII вв.
11. Естествознание в XVI-XVII вв.
12. Италия во времена Галилея: политическая система, экономика, идеология, культура, наука.

13. Галилео Галилей. Его биография.
14. Галилей-экспериментатор.
15. Исследования Роберта Гука.
16. Механика в XVII в.
17. Оптические исследования в XVII в.
18. Гюйгенс — изобретатель и оптик.
19. Христиан Гюйгенс как предшественник Ньютона.
20. Принцип Гюйгенса — открытие, модернизация, современное использование.
21. Англия на рубеже XVII—XVIII вв. (экономика, политика, идеология, культура, наука).
22. Английский университет в XVII—XVIII вв.
23. Основные этапы биографии Исаака Ньютона.
24. Отражательный телескоп: от времен Ньютона до наших дней.
25. Открытие Ньютоном законов дисперсии. Дисперсия как основа современной спектроскопии.
26. Книга И. Ньютона "Математические начала натуральной философии".
27. Проблема механических терминов у Ньютона и его последователей.
28. Механика И. Ньютона. Сущность и история открытия.
29. Закон всемирного тяготения. Сущность и история открытия.
30. Предшественники, последователи и оппоненты Ньютона.
31. Исследовательский метод И. Ньютона.
32. Зарождение элементов машинной техники.

Развитие науки и техники в 18 - 19 веках.

1. Роберт Майер. Биография и научная деятельность.
2. Научные достижения Джеймса Джоуля.
3. Первооткрыватели газовых законов.
4. Газ и пар — это одно и то же?
5. История утверждения второго начала термодинамики.
6. Уильям Томсон. Биография. Успехи. Заблуждения.
7. История "тепловой смерти Вселенной".
8. Дж. К. Максвелл и статистическая физика.
9. Людвиг Больцман: научные и философские взгляды.
10. Место термодинамики и статистической физики в естественнонаучной картине мира.
11. Дж. Гиббс. Главные научные достижения.
12. Физика низких температур. Первые достижения.
13. П.Эренфест: необычная судьба ученого.
14. Петер Дебай - универсальный ученый.
15. Предпосылки возникновения технических наук.
16. Возникновение первых технических школ в Европе.
17. Роль технических наук и инженерного образования в развитии техники и технологии отдельных отраслей производства.
18. Общая характеристика промышленного и технического переворота конца XVIII - начала XIX в.
19. Крупнейшие технические достижения и внедрение машинной техники в промышленность.
20. Естествознание в период промышленного переворота.

Развитие науки и техники в России.

1. Особенности развития естествознания в России.
2. Возникновение и развитие инженерного образования в России.
3. Творцы механики, работавшие в России.
4. Русские исследователи электричества.
5. Генрих Герц. Биография и научные достижения.
6. Опыты П.Н. Лебедева: схема, задачи, трудности и значение.

7. История открытия радио и радиосвязи.
8. Изобретение и усовершенствование электрического телеграфа.
9. Этапы развития электротехники.
10. История создания осветительных приборов.
11. Научная семья Бернулли.
12. М. В. Ломоносов. Биография и направления научных исследований.
13. М. В. Ломоносов и просвещение в России.
14. Взгляды Ломоносова на природу теплоты.
15. Высокие и низкие температуры.
16. Русские и советские физики — лауреаты Нобелевских премий.

Научная революция начала 20-го века.

1. Итоги, с которыми физика подошла к началу XX в.
2. Начало квантовой теории.
3. Великие эксперименты, подтверждающие квантовую теорию.
4. Абсолютно черное тело: история изучения.
5. Макс Планк - ученый и человек.
6. А. Эйнштейн и теория излучения.
7. История открытия и исследования фотоэффекта.
8. Экспериментальные подтверждения СТО и ОТО.

Научно-техническое развитие в XX веке.

1. Взаимосвязь науки и техники. Превращение науки в производительную силу.
2. Основные направления научно-технического прогресса.
3. Крупнейшие изобретения XX в. и динамика развития отдельных типов технических объектов.
4. Основные проблемы механики, поставленные И.Ньютоном.
5. История установления законов сохранения в механике.
6. Механика XX в. Основные направления развития.
7. Хаотические колебания и синергетика.
8. Электромагнетизм как основа для технических применений.
9. История открытия и технического применение фотоэффекта.
10. Радио и радиосвязь.
11. История телескопа.
12. История микроскопа.
13. История развития фотометрии.
14. Нелинейная оптика.
15. Проблемы оптики.
16. Теплота и температура.
17. История учреждения Нобелевских премий.

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.6 программы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется в форме письменного тестирования по	Тестовые задания

		теоретическим вопросам курса. Регламент – 1-1.5 минуты на один вопрос.	
2.	Доклад, устное сообщение (мини-выступление)	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на первых семинарских занятиях, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна-две недели. За неделю до выступления студент должен согласовать с преподавателем план выступления. Регламент – 3-5 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы докладов
3.	Отчет по итоговой практической работе	Может выполняться индивидуально либо в малых группах (по 2 человека) в аудиторное и во внеаудиторное время (сбор материала по теме работы). Текущий контроль проводится в течение выполнения лабораторной работы. Прием и защита работы осуществляется на последнем занятии или на консультации преподавателя.	Задания для выполнения итоговой работы
4.	Защита реферата	Реферат соответствует теме, выдержана структура реферата, изучено 85-100 % источников, выводы четко сформулированы	Темы рефератов
5.	Зачет в форме устного собеседования по вопросам	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценки «зачтено»/«незачтено» учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект примерных вопросов к зачету.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и лабораторных занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
1.	Посещение лекций	4	4
2.	Посещение лабораторных занятий	4	12
3.	Работа на занятии	40	120
4.	Контрольная работа	32	32
5.	Зачёт	32	32
ИТОГО:	2 зачетных единицы		200

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Контрольная работа	Зачёт
7 семестр	Разбалловка по видам работ	1 x 4=4 баллов	3 x 4=12 баллов	3 x 40=120 баллов	32 балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	6 баллов max	16 баллов max	136 баллов max	168 баллов max	200 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

По итогам изучения дисциплины, трудоёмкость которой составляет 2 ЗЕ обучающийся набирает определённое количество баллов, которое соответствует «зачтено» или «не зачтено» согласно следующей таблице:

	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	более 60
«не зачтено»	60 и менее

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

Основная литература:

1. Баженов С.П., Казьмин Б.Н., Носов С.В. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов. Издательство: Академия, 2010 г. - 336 с.
2. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания и техники. М., 2000.
3. Горохов В.Г. Основы философии техники и технических наук / В.Г. Горохов. - М.: Гардарики, 2007. - 336 с.
4. История и философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / С.К. Булдаков. - М.: РИОР, 2008. - 141 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-369-00329-9
<http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=141950>
5. Надеждин Н.Я. История науки и техники / Н.Я. Надеждин. - М.: Феникс, 2007. - 624 с.
6. Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 294 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl_1_id=13014
7. Ременцов А. Н. Автомобили и автомобильное хозяйство. Введение в специальность / А. Н. Ременцов. - М.: Академия, 2010. - 192 с.

8. Суркин, В.И. Основы теории и расчёта автотракторных двигателей [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013.—297 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=12946.

Дополнительная литература:

1. Автомобили / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский,
2. автомобили. - М. : Автополис-плюс ; М. : ИПЦ "Финпол", 2006. - 672 с
3. автомобили. Часть 1. - 2-е изд. - М. : Автополис-плюс, 2008. - 488 с.
4. В.А. Чернышев. Под ред. А.В. Богатырева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2008. - 592 с.
5. Вахламов В.К. Автомобили. Конструкция и эксплуатационные свойства. Издательство: Академия, 2009 г. - 480 с.
6. Ерохов В.И. Еазобаллонные автомобили (конструкция, расчет, диагностика) [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Ерохов В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Еорячая линия - Телеком, 2012.— 598 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21496>.
7. Журналы «За рулем» - <http://www.zr.ru>.
8. Краткий автомобильный справочник : справочное издание. Том 2 : Ерузовые
9. Краткий автомобильный справочник : справочное издание. Том 3 : Легковые
10. Краткий автомобильный справочник : справочное издание. Том 3 : Легковые автомобили. Часть 2. - 2-е изд. - М. : Автополис-плюс, 2008. - 488 с. : ил
11. Краткий автомобильный справочник в 5 томах : справочное издание. Т.4 : Специальные и специализированные автотранспортные средства. Часть 1 : Фургоны, самосвалы, цистерны, платформы, тягачи специальные. прицепы- роспуски / Под общ. ред. М.И. Гриффа. - М. : Автополис-плюс, 2006. - 448 с.: ил
12. Краткий автомобильный справочник. В 5 томах. Том 3. Легковые автомобили. /Рук. авт. колл. Б.В. Кисуленко, ред. А.П. Насонов. - М.: Автополис-плюс, 2004. - 448 с.
13. Кулаков А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кулаков А.Т., Денисов А.С., Макушин А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15704>.
14. Пуанкаре А. О науке. - М.: Наука, 1998. - 560 с.
15. Реферативный журнал «Автомобилестроение». <http://www.akc.ru/itm/1558082143/>
16. Рубец Д.А. История автомобильного транспорта России: Учебное пособие. - М.: Издательский центр Академия, 2003. - 304 с.
17. Спасский Б.И. История физики. Ч. 1. - М.: Просвещение, 1977. - 320 с.
18. Спасский Б.И. История физики. Ч. 2. - М.: Просвещение, 1977. - 312 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. Безопасность дорожного движения – <http://www.demoscope.ru/weekly/2014/0593/tema01.php>.
2. История автомобиля. - http://www.auto-uch.info/ist_auto.html.
3. История автомобиля в России. - <http://nsportal.ru/ap/ap/drugoe/2014/03/14/istoriya-razvitiya-avtomobilya-v-rossii>
4. «История Физики через Интернет» <http://phys.by.ru>.
5. «Научная сеть» <http://www.nature.ru/>.
6. «Великие физики» <http://markbook.chat.ru/fiz/>.
7. «Физика в Интернет» <http://fim.samara.ws/?section>

8. «Изобретатели веков» <http://scientists.narod.ru/franklin.htm>.
 9. «Физика.га» <http://home.sovtest.ru/~kiv/istor/03Galil.htm>
 10. «MySopromat» <http://www.mvsopromat.ru/cgi-bin/index.cgi?n=6>
 11. «Наука и техника» <http://www.n-t.org/>
 12. "История развития астрономии и космонавтики"
http://coloni2ation.narod.ru/history/astronomy_old/index.htm

*Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»*

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6 000

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины «Развитие и современное состояние мировой автомобилизации» непосредственно в аудиториях обуславливает такие содержательные элементы самостоятельной работы, как умение слушать и записывать лекции; критически оценивать лекции, выступления товарищей при защите рефератов; продуманно и творчески строить свое выступление, доклад, продуктивно готовиться к зачету.

К самостоятельной работе вне аудитории относится:

- 1) работа над лекционным материалом;
- 2) групповая консультация;
- 3) работа над учебными пособиями, монографиями, научной периодикой.

Рекомендации по работе над лекционным материалом

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников. Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление - для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной проработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его

задания и рекомендации.

Групповая консультация

Разъяснение является основным содержанием данной формы занятий, наиболее сложных вопросов изучаемого программного материала. Цель - максимальное приближение обучения к практическим интересам с учетом имеющейся информации и является результативным материалом закрепления знаний.

Групповая консультация проводится в следующих случаях:

- когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;
- с целью оказания помощи в самостоятельной работе (написание рефератов, выполнение курсовых работ, сдача экзаменов, подготовка конференций);
- если студенты самостоятельно изучают нормативный, справочный материал, инструкции, положения.

Рекомендации по работе с учебными пособиями, монографиями, периодикой

Организуя самостоятельную работу студентов с книгой, преподаватель обязан настроить их на серьезный, кропотливый труд.

Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути — вот главное правило. Другое правило — соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап — чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения, выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т. д.

Конспектирование — один из самых сложных этапов самостоятельной работы. Каких-либо единых, пригодных для каждого студента методов и приемов конспектирования, видимо, не существует. Однако это не исключает соблюдения некоторых, наиболее оправдавших себя общих правил, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не его объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила — не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, отнененном, пометками на полях специальными знаками, чтобы как можно быстрее найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже позже составления конспекта.

Планы практических занятий

Практическая работа № 1. История появления автомобилей

Цель работы: знакомство с историческими сведениями о возникновении дорожного движения и транспортных средств.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. История возникновения колеса.
2. Дорога.
3. История появления автомобиля.

Форма представления отчета:

Студент должен представить иллюстрации к трем основным темам.

Практическая работа № 2. Проблемы и задачи машиностроения

Цель работы: Изучить основные задачи создания на базе отечественного машиностроительного комплекса конкурентоспособной, динамичной, диверсифицированной и инновационной экономики России.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Основные системные проблемы развития автомобилестроения.
2. Составляющие факторы системных проблем.
3. Основные способы устранения проблем автомобилестроения в РФ.

Форма представления отчета:

Студент должен представить отчет по пройденной теме.

Практическая работа № 3. Современная география автомобильной промышленности

Цель работы: Изучить основные районы и центры специализации автомобильной отрасли промышленности.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы: Основные районы и центры специализации автомобильной отрасли промышленности. Производство моторов, электрооборудования, подшипников, прицепов и т.д., которые выпускаются на самостоятельных предприятиях.

Форма представления отчета:

Студент должен представить отчет по пройденной теме.

Практическая работа № 4. Альтернативные виды топлива

Цель работы: Изучить виды альтернативного топлива.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы: Получение и использование энергии. Основные источники энергии. Пути экологизации автомобильного транспорта. Основное назначение альтернативных топлив.

Форма представления отчета:

Студент должен дать определение альтернативных видов топлива и определить их взаимодействие с другими видами.

Практическая работа № 5. Ограничение выбросов. Загрязнение.

Цель работы. Освоить методику определения содержания вредных газов в окружающей среде.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы: Влияние на человека отработавших газов автомобилей. Методы и средства контроля загазованности воздуха. Мероприятия по приведению уровня загазованности воздуха в соответствие с гигиеническими нормативами.

Форма представления отчета:

Студент должен разработать мероприятия по приведению уровня загазованности воздуха в соответствие с гигиеническими нормативами.

Практическая работа № 6. Развитие отечественного автомобилестроения

Цель работы. Ознакомить студентов с основами знаний в области создания и развития автомобилестроения в рамках мировой автомобилизации.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы: Предыстория. Самодвижущиеся повозки. Поиски двигателя. Рождение автомобиля с ДВС. Начальный период развития автомобиля. "Инженерный" период. Развитие отечественного автомобилестроения. Дизайнерский период развития автомобиля.

Форма представления отчета:

Студент должен представить отчет по пройденной теме.

Практическая работа № 7. История отечественных заводов автомобильной промышленности

Цель работы: Изучить историю автомобилестроения в России.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы: Зарождение автомобилестроения в России. Степень влияния зарубежных автопроизводителей на становление и развитие российского автопрома. Советское автомобилестроение. История отечественного автомобилестроения на современном этапе. Система управления автомобильной индустрией.

Форма представления отчета:

Студент должен представить отчет по пройденной теме.

Практическая работа № 8. Основоположники науки об автомобиле

Цель работы: Ознакомиться с основоположниками науки об автомобиле.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы: Изобретатели-первопроходцы. Ранние автомобили. Электрические автомобили. Двигатели внутреннего сгорания. Эра Ветеранов. Бронзовая или Эдвардианская эра. Винтажная эра. Довоенная эра (до Второй мировой войны) Послевоенная эра. Современная эпоха.

Форма представления отчета:

Студент должен представить отчет по пройденной теме.

Практическая работа № 9. Формирование техники в России

Цель работы: Ознакомиться с основными этапами формирования технических знаний в России.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.

2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы: Возникновение инженерного образования. Инженерные общества и журналы. Роль философии техники

Форма представления отчета:

Студент должен представить отчет по пройденной теме.

Практическая работа № 9. Перспективы развития автотранспортной техники

Цель работы: Ознакомиться и изучить основные направления развития автотранспортной техники.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.

2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы: Современное состояние автотранспортной системы России. Главные проблемы, требующие решения: топливные ресурсы, воздействие на окружающую среду, безопасность движения. Значение вопросов конструктивной безопасности автомобиля: меры активной и пассивной безопасности. Задачи и способы снижения расхода топлива и токсичности выхлопа двигателей. Факторы, влияющие на решение проблем: скорость движения, масса автомобиля, тип двигателя и вид используемого топлива. Возможности снижения массы (рациональная компоновочная схема, применение пластмасс, легких сплавов и других прогрессивных материалов). Нетрадиционные типы двигателей: роторно-поршневые, газотурбинные, паровые машины, двигатели Стирлинга. Электромобили.

Форма представления отчета:

Студент должен представить отчет по пройденной теме.

Подготовка к устному докладу.

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале лабораторного занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

Выполнение итоговой лабораторной работы.

Для закрепления практических навыков по использованию информационных технологий студенты выполняют итоговое задание - самостоятельно или работая в малых группах по 2 человека, под руководством преподавателя.

Текущая проверка разделов работы осуществляется в ходе выполнения работы на занятиях и на консультациях. Защита итоговой работы проводится на последнем занятии или на консультации преподавателя. Для оказания помощи в самостоятельной работе проводятся индивидуальные консультации.

Подготовка к тесту.

При подготовке к тесту необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи студентам при подготовке к тесту преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- * Архиватор 7-Zip,
- * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,
- * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc,
- * Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,
- * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView,
- * Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI,
- * Браузер Google Chrome.

www.library.ru - Виртуальная справочная служба. Каталог российских и зарубежных виртуальных справочных служб.

www.poiskknig.ru - Поиск электронных книг. Поисковая машина электронных книг, свободно распространяемых в Интернете.

www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование».

www.dic.academic.ru — Каталог энциклопедий.

www.rubricon.com - Энциклопедии, словари, книги, статьи, иллюстрации и карты.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п\п	Наименование специальных* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Аудитория №101 Аудитория для лекционных занятий	Стол ученический - 20 шт., стул ученический – 41 шт., интерактивная доска – 1 шт. (BA0000003767), доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. – 1 шт., стол преподавателя – 1 тумб., компьютер (BA0000001245), стойка Panasonic K X B061A (BA0000003768), LCD/LED Телевизор ‘’46 Samsung’’ UE 46EH5057K (BA0000005085), проектор VIEWSONIC (BA0000007777).	Компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) Лицензионные программы *Операционная система MicrosoftWindowsPro 7 RUSUpgrdOLPNLAcdmc, контракт №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г. *Офисный пакет программ MicrosoftOf6ceProPlus 2010 RUSOLPNLAcdmc, контракт №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г. *Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатнаялицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №26O916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. *Программа для просмотра файлов формата PDF

			<p>AdobeReader M, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер MozillaFirefox, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра изображений ACDSeeFree, 0ТкрбITоerrpowarv1Mное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для воспроизведения звуковых файлов AIMP, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для записи дисков ASHAMPUBurningstudiofree, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для ухода за системой CCleaner, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для диагностики и мониторинга жесткого диска программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для проектирования принципиальных электрических схема и печатных плат DiptraceFree, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Файловый менеджер FreeCommanderXE, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для компьютерного тестирования MyTest, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для автоматизированного проектирования с возможностью оформления проектной и конструкторской документации.</p>
2	Аудитория 201 Аудитория для лекционных и практических занятий	(BA0000007124), стол ученический - 18 шт., стул ученический – 37 шт., доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. – 1 шт., стол однотумбовый (BA0000006622),	<p>Компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)</p> <p>Лицензионные программы</p> <p>* Операционная система MicrosoftWindowsPro 7</p> <p>RUSUpgrdOLPNLAcDmc, контракт №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г.</p>

		<p>мультимедийный класс в составе: интерактивная система SMART Board SB685. ноутбук HP Pavilion g6-2364/мышь, кабель, коммутатор-D-Link (BA0000005366).</p>	<p>*Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2010 RUSOLPNLAcdmс, контракт №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г.</p> <p>*Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №26O916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.. *</p> <p>Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader M, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер MozillaFirefox, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для просмотра изображений ACDSeeFree,0ТкрbIToerrpowarv1MНое обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для воспроизведения звуковых файлов AIMP, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для записи дисков ASHAMPUBurningstudiofree, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для ухода за системой CCleaner, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для диагностики и мониторинга жесткого диска программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для проектирования принципиальных электрических схема и печатных плат DiptraceFree, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
--	--	---	--

			<p>*Файловый менеджер FreeCommanderXE, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для компьютерного тестирования MyTest, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для автоматизированного проектирования с возможностью оформления проектной и конструкторской документации.</p>
3	Аудитория 203 Кабинет технологии конструкционных материалов	<p>микроскоп МПП (9123010), микроскоп МИ-1, микроскоп МИМ-6, микроскоп МИМ-8, муфельная печь, печь м-ная, пресс гидравл. т, пресс штамповочный, прибор д/измерения твердо, прибор мод. сдвига (9123061), прибор СМ-7, сварочный электродержатель ЭД 500, твердомер ТК-2м, тележка с культиват. (9123079), шкаф широкий книжный закрытый (ВА0000003694), шкаф широкой книжный со стеклом (ВА0000003533), твердомер ТШ-2 (134438), разрывомер Р-0,5 (134440), микроскоп ММР (3414127), микроскоп металлографический МЕТАМ РВ 22 (РВ-212) (ВА0000001893), электрическая печь СНОЛ-1,6 (ВА0000001894), универсальный твердомер ТР 5006-02 (ВА0000002488), машина пишущая «Ятрань» (6811270), набор металлографических образцов – 25 шт. (ВА0000007773), камера цифровая металлографическая TourCam 5.1 MP</p>	

		<p>максимальное разрешение 2592*19 (BA0000007771), Телевизор- ЖК тип 2DEXP (BA0000007776), специальные главы материаловедения, ЭУП (BA0000007383), материаловедение и технология конструкционных материалов. ЭУП (BA0000007382), комплект коллекций по материаловедению (BA0000007772), стол ученический - 12 шт., стул ученический – 25 шт., доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. – 1 шт. , Компакт учебно-наглядных пособий по курсу "Материаловедение" (BA0000002727)</p>	
4	Аудитория 207 Лаборатория по обработке конструкционных материалов (металл)	<p>Стол ученический - 9 шт., стул ученический – 10 шт., доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. – 1 шт., верстак слесарный – 8 шт., Станок сверлильный STURM 7050 (BA0000001381), Станок токарно-винторезный (134345), Станок токарный ТВ-7 (134347), Станок заточной (3418820).</p>	
5	Аудитория 211 Лекционная аудитория для семинарских и практических занятий	<p>Проектор SANYO Projector PLC- XVV250 (BA0000003511), Ноутбук Samsung NP300E5X(U02) (BA0000004694), Стол ученический - 27 шт., стул ученический – 55 шт., доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. – 1 шт., шкаф для документов закрытый – 2 шт., стол однотумбовый преподавателя – 1 шт.</p>	<p>Компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) Лицензионные программы *Операционная система MicrosoftWindowsPro 7 RUSUpgrdOLPNLAcDmc, контракт №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г. *Офисный пакет программ MicrosoftOfbceProPlus 2010 RUSOLPNLAcDmc, контракт №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г. *Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>

			<p>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №26O916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.. *</p> <p>Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader M, открытоепрограммное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер MozillaFirefox, открытое программное обеспечение, бесплатнаялицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для просмотра изображений ACDSeeFree,0ТкрbIToerrpowarv1MНое обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для воспроизведения звуковых файлов AIMP, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для записи дисков ASHAMPUBurningstudiofree, открытоепрограммное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для ухода за системой CCleaner, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для диагностики и мониторинга жесткого диска программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа дляпроектирования принципиальных электрических схема и печатных плат DiptraceFree, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Файловый менеджер FreeCommanderXE, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для компьютерного тестирования MyTest, открытое программное обеспечение, бесплатная</p>
--	--	--	--

			лицензия, пролонгировано. *Программа для автоматизированного проектирования с возможностью оформления проектной и конструкторской документации.
--	--	--	--