

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»  
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПО ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»  
С.С. Иванова  
(подпись, расшифровка подписи)  
2022г.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Инженер в автомобильной отрасли»

наименование программы

для слушателей:

Бендерской политехнической заочной школы

КЛАСС:

10-11

(8-9/10-11)

Отделение

Высшего образования

Форма обучения:


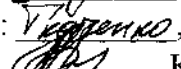


Очная-заочная

Бендеры, 2022г.

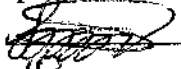
Образовательная программа *Бендерской политехнической заочной школы* / сост. Федорова Т.А., Ткаченко А.П., Котомчин А.Н., Янута А.С. - Бендеры: ГОУ ПГУ БПФ, 2022г., 14 стр.

Образовательная программа *Бендерской политехнической заочной школы, «Инженер в автомобильной отрасли»* высшего образования отделения, составлена в соответствии с Типовым положением о юношеских заочных школах, утвержденным приказом ректора ПГУ им. Т.Г. Шевченко от 08.04.2022 №422-ОД


### СОСТАВИТЕЛИ

ст. преп.: , Федорова Т.А.  
ст. преп.: , Ткаченко А.П.  
доцент: , Котомчин А.Н.  
и.о. зав. каф. ИНПиТ: , Янута А.С.

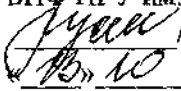
### УТВЕРЖДЕНА:

на заседании кафедры ИНПиТ  
Протокол от «4» 10 2022 г., № 4  
И. о. зав. кафедрой  
ст. препод.  Янута А.С.  
« 4 » 10 2022 г.

### РАССМОТРЕНО:

на заседании МК БПФ  
Протокол от «17» 11 2022 г., № 3  
Председатель МК БПФ  
Зам. директора УМР  Руснак И.М.

### СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УМР  
БПФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
 Руснак И.М.  
«10» 10 2022 г.

## **I. Цели и задачи обучения в БПЗШ**

Цели обучения в БПЗШ «Инженер в автомобильной отрасли» высшего образования отделения:

- оказание помощи в развитии творческих способностей учащихся, осваивающих общеобразовательные программы в учебных заведениях ПМР посредством углубления имеющихся и получения новых знаний в соответствующих областях;
- оказание помощи в профессиональном самоопределении учащихся;
- создание дополнительной образовательной среды для школьников, привлечение их к самостоятельной исследовательской, технической и творческой работе, формирование у учащихся потребности к профессиональному самоопределению;
- удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями профессиональной деятельности в автомобильной отрасли;
- удовлетворение потребности личности в овладении общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к профессиональной мобильности;
- обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных будущих специалистов в области науки и техники, связанных с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием наземных транспортно-технологических средств, их агрегатов, систем и элементов на основе формирования социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникабельности, формирования первичных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи обучения в БПЗШ «Инженер в автомобильной отрасли» высшего образования отделения:

- подготовка будущих специалистов в области профессиональной проектно-конструкторской, производственно-технологической и сервисно-эксплуатационной деятельности:
  - готовых к применению современных информационных технологий при проектировании и разработке в составе коллектива исполнителей новых видов транспорта и транспортного оборудования, а также транспортных предприятий;
  - готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда в организациях и предприятиях автотранспортного комплекса различных форм собственности, конструкторско-технологических и научных организациях, автотранспортных и авторемонтных предприятиях, фирменных и дилерских центрах автомобильных и ремонтных заводов, маркетинговых и транспортно-экспедиционных служб в условиях модернизации и модификации транспорта и транспортного оборудования.

## **2. Формы проведения занятий в БПЗШ**

Основными формами проведения занятий в БПЗШ являются:

- лекционное занятие;
- лабораторно-практическое занятие;
- семинар;
- контрольное занятие.

### 3. Распределение трудоемкости в часах по видам учебной работы:

#### 3.1 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

№ п/п	Наименование разделов	Лекции (к-во часов)	Практические занятия (к-во часов)	Проверка работ* (к-во работ)	Всего часов:
<b>1 семестр</b>					
1	Раздел 1. Введение в профессиональную деятельность	18	10	1	28
<b>Итого за 1-й семестр:</b>		18	10	1	28
<b>2 семестр</b>					
2	Раздел 2. Инженерная графика с элементами компьютерного моделирования	24	16	2	40
<b>Итого за 2-й семестр:</b>		24	16	2	40
<b>3 семестр</b>					
3	Раздел 3. Основы конструкции автомобилей	12	16	1	28
<b>Итого за 3-й семестр:</b>		12	16	1	28
<b>4 семестр</b>					
4	Раздел 4. Технологические процессы ТО и Р автомобилей	24	16	2	40
<b>Итого за 4-й семестр:</b>		24	16	2	40

\* контрольные работы

#### Тематический план по видам учебной деятельности студентов

##### Лекции:

п/п	Название темы	Количество часов:
<b>1 семестр</b>		
Раздел 1. Введение в профессиональную деятельность		
1.	Значение чертежей в практической деятельности человека. Понятие о стандартах. Графическое оформление чертежей	2
2.	Проецирование центральное, параллельное. Проецирование на две и три плоскости проекций	2
3.	Виды. Расположение видов на чертеже	2
4.	Аксонетрические проекции. Построение аксонетрических проекций плоской фигуры	2
5.	Проекция геометрических тел	2
6.	Чтение и выполнение чертежей. Технический рисунок	2
7.	Сечения и разрезы	2
8.	Соединения деталей	2

9.	Сборочные чертежи. Чтение сборочных чертежей. Понятие о детализации	2
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>
<b>2 семестр</b>		
Раздел 2. Инженерная графика с элементами компьютерного моделирования		
1.	Роль машинной графики. История развития машинной графики	2
2.	Графические системы КОМПАС. Запуск программы КОМПАС. Интерфейс системы	2
3.	Среда черчения. Основные элементы рабочего окна документа. Фрагмент	2
4.	Построение геометрических примитивов	2
5.	Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	2
6.	Панель расширенных команд	2
7.	Редактирование объекта	2
8.	Сопряжения. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения	2
9.	Основы 3-D моделирования. Окно документа	2
10.	Геометрические тела и их элементы. Создание геометрических тел	2
11.	Создание 3-D модели. Редактирование 3-D модели	2
12.	Создание трёх стандартных видов. Простановка размеров	2
	<b>Итого:</b>	<b>24</b>
<b>3 семестр</b>		
Раздел 3. Основы конструкции автомобилей		
1.	История развития автомобиля	2
2.	Двигатель внутреннего сгорания	2
3.	Трансмиссия	2
4.	Ходовая часть	2
5.	Система управления	2
6.	Электрооборудование автомобиля	2
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>
<b>4 семестр</b>		
Раздел 4. Технологические процессы ТО и Р автомобилей		
1.	Тема № 1. Введение. Основные понятия: технологический и производственный процессы, операция, переход. Их системная связь.	2
2.	Тема № 2. Система ТО и ремонта. Нормативные документы по	2

	организации технологических процессов.	
3.	Тема № 3. Методы и формы организации труда при ТО и ремонте автомобилей. Организация работ ТО и ТР на рабочих постах и участках.	4
4.	Тема № 4. Техническое обслуживание и текущий ремонт двигателя и его механизмов.	4
5.	Тема № 5. Техническое обслуживание и текущий ремонт агрегатов и узлов трансмиссии автомобиля.	2
6.	Тема № 6. Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозных систем автомобилей.	2
7.	Тема № 7. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автобусов, легковых и грузовых автомобилей.	2
8.	Тема № 8. Техническое обслуживание и текущий ремонт подвески.	2
9.	Тема № 9. Техническое обслуживание и текущий ремонт газобаллонных автомобилей в автотранспортных предприятиях.	2
10.	Тема № 10. Методы оптимизации технологических и производственных процессов ТО и ремонта автомобилей.	2
	<b>Итого:</b>	<b>24</b>

**Практические занятия:**

п/п	Название темы	Количество часов:
<b>1 семестр</b>		
Раздел 1. Введение в профессиональную деятельность		
1.	Техника выполнения чертежей. Шрифты. Типы линий	2
2.	Проецирование	2
3.	Расположение видов на чертеже. Построение видов	2
4.	Построение аксонометрических проекций	2
5.	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции	2
	<b>Итого:</b>	<b>10</b>
<b>2 семестр</b>		
Раздел 2. Инженерная графика с элементами компьютерного моделирования		
1.	Назначение графического редактора КОМПАС. Знакомство с основными панелями КОМПАС 3D	2
2.	Построение геометрических примитивов. Системы координат. Работа с геометрическими примитивами	2
3.	Понятие привязок. Конструирование объектов. Редактирование чертежа	2

4.	Построение геометрических объектов по сетке	2
5.	Построение сопряжений в чертежах деталей	2
6.	Основы трехмерного моделирования и проектирования. Создание тел, ограниченных поверхностями	2
7.	Создание трех стандартных видов	2
8.	Построение разреза	2
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>
<b>3 семестр</b>		
Раздел 3. Основы конструкции автомобилей		
1.	Конструкция КШМ и ГРМ	2
2.	Конструкция узлов систем охлаждения и смазки	2
3.	Конструкция узлов системы питания бензиновых ДВС	2
4.	Конструкция узлов системы питания дизельных ДВС	2
5.	Конструкция механизмов рулевого управления	2
6.	Конструкция элементов тормозной системы	2
7.	Конструкция генератора	2
8.	Конструкция стартера	2
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>
<b>4 семестр</b>		
Раздел 4. Технологические процессы ТО и Р автомобилей		
1.	Практическая работа №1 «Технология разборки и сборки деталей с резьбовыми соединениями»	2
2.	Практическая работа №2 «Технология восстановления посадок неподвижных сопряжений анаэробными материалами»	2
3.	Практическая работа №3 «Технологический процесс ремонта и заряда аккумуляторных батарей»	2
4.	Практическая работа №4 «Технология проверки технического состояния контрольно-измерительных приборов автомобиля»	2
5.	Практическая работа №5 «Технологические процессы ремонта кузовов и кабин автомобилей»	2
6.	Итоговый контроль	6
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>

### Проверка самостоятельных/ контрольных/ творческих работ:

№ п/п	Название темы	Количество часов:
<b>1 семестр</b>		
Раздел 1. Введение в профессиональную деятельность		
1.	Выполнение графических работ	13
2.	Контрольная работа	1
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>
<b>2 семестр</b>		
Раздел 2. Инженерная графика с элементами компьютерного моделирования		
1.	Выполнение графических работ с элементами компьютерного моделирования	18
2.	Контрольная работа №1	1
3.	Контрольная работа №2	1
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>
<b>3 семестр</b>		
Раздел 3. Основы конструкции автомобилей		
1.	Подготовка реферата, доклада, презентации. Выполнение отчета по практической работе.	12
2.	Контрольная работа	2
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>
<b>4 семестр</b>		
Раздел 4. Технологические процессы ТО и Р автомобилей		
1.	Самостоятельное изучение тем. Подготовка рефератов.	16
2.	Контрольная работа №1	2
3.	Контрольная работа №2	2
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>

#### 4. Контрольно-измерительные материалы

##### 4.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль проводится на лекционных и практических занятиях в виде проверки самостоятельных, практических работ с оценкой по пятибалльной шкале.

При определении окончательной оценки выполнения практических работ учитывается:

- своевременность написания работ;
- качество и оформление работ;
- защита практических работ студентом;
- ответы на дополнительные вопросы при защите.

Критерии оценки выполнения и защиты (если предусмотрена) практических работ:

а) оценка "отлично":

- глубокие и твердые знания теоретического и практического материала работы;
- аккуратное оформление отчета, представленного в практической работе;



- при защите работы полностью изложен материал; доклад студента изложен в логической последовательности, речь технически грамотная;

б) оценка "хорошо":

- достаточно твердые знания теоретического и практического материала работы;

- выполнение и оформление работы без существенных неточностей;

- при защите работы правильно сформулирован вывод, доклад слушателя характеризуется связанностью; имеются небольшие неточности в терминологии, допущены технически не грамотные пояснения.

в) оценка "удовлетворительно":

- знание только основного теоретического и практического материала работы;

- выполнение практической работы только при консультировании преподавателя, плохое ориентирование в теоретическом материале, не умение правильно делать выводы;

- посредственные навыки и умения, необходимые для правильного ответа на вопросы;

- выполнение и оформление отчета, предложенного в практической работе с существенными отклонениями;

- при защите практическая работа раскрыта недостаточно точно и полно, в докладе студента нет четкости, последовательности изложения мысли.

г) оценка "неудовлетворительно":

- работа не выполнена;

- отсутствие знаний значительной части теоретического и практического материала практической работы;

- неумение применять теоретические знания при решении практических задач;

- выполнение и оформление отчета, предложенного в практикуме с грубыми нарушениями;

- при защите практической работы наблюдается значительное непонимание темы; основная мысль не выражена; в ответе студента нет смыслового единства, связанности, материал излагается бессистемно.

Критериями оценки графических работ, выполняемых в рамках раздела Раздел 1. «Введение в профессиональную деятельность» и Раздел 2. «Инженерная графика с элементами компьютерного моделирования», являются правильность выполнения геометрических построений и чертежей, качество графического исполнения и оформления заданий, соответствие чертежей требованиям стандартов ЕСКД, самостоятельность работы и своевременное представление заданий на проверку.

Оценка графических заданий проводится по 5-бальной шкале. При этом "Отличными" считаются работы, в которых правильно выполнены все необходимые построения, полностью раскрыта форма деталей, чертеж рационально скомпонован, выполнены необходимые виды, разрезы, сечения. Качество графики и оформление чертежей соответствуют требованиям стандартов ЕСКД, в частности ГОСТ 2.303-68 (Линии), ГОСТ 2.304-68 (Шрифты чертежные), ГОСТ 2.305-68 (Изображения - виды, разрезы, сечения), ГОСТ 2.307-68 (Нанесение размеров).

Оценка "хорошо" выставляется за грамотно выполненные чертежи, но неудовлетворительном качестве графики, частичном несоответствии чертежей требованиям стандартов на выполнение и оформление графической конструкторской документации.

На "удовлетворительно" оцениваются работы, содержащие ошибки в построениях, существенно искажающие результат решения задачи, в которых форма и размеры

изображаемых деталей раскрыты недостаточно, качество графики не в полной мере соответствует требованиям соответствующих стандартов.

Оценка "неудовлетворительно" (и соответственно нечет работы) соответствует принципиально неправильному выполнению чертежей – не раскрытию формы деталей, искажению графики. При этом ошибки связаны не с неточностями в построениях, а принципиально неверному выполнению чертежей, полному несоответствию чертежей требованиям соответствующих стандартов ЕСКД.

Критерии оценки самостоятельной работы (творческих работ, презентаций, рефератов):

а) отлично:

- автор смог заинтересовать аудиторию, уложился в регламент, выступление соответствовало нормам литературной речи;

- работа выполнена своевременно, отличается четким и грамотным исполнением в соответствии с рекомендациями преподавателя;

- работа отличается новизной, нестандартным, творческим подходом к теме, решению задачи, оформлению;

- работа выполнена самостоятельно, произведена самооценка, продемонстрированы навыки самостоятельного использования/применения оборудования, дидактического материала, ТСО;

- выполненная работа соответствует требованиям качества (актуальность, эстетика, практическая значимость и/или удобство использования);

- достаточно полная информация из разнообразных источников;

- тема раскрыта полностью, продемонстрировано знание темы, в том числе за пределы программы изучения дисциплины; научные и специальные термины употребляются точно и грамотно.

б) хорошо:

- тема раскрыта полностью, продемонстрировано знание в рамках программы изучения дисциплины, термины употребляются точно;

- объем информации незначительный, из ограниченного числа однотипных источников;

- выполнение работы, самооценка, использование/применение оборудования, дидактического материала, ТСО происходят с посторонней помощью;

- работа самостоятельная, демонстрирует попытку представить личный взгляд на тему, применяются элементы творчества;

- исполнение работы частично соответствует рекомендациям преподавателя по оформлению, структуре, аккуратности исполнения;

- презентация произведена, автор смог заинтересовать аудиторию, нарушений норм литературной речи нет, но он не уложился в регламент.

в) удовлетворительно:

- тема раскрыта фрагментарно, есть ошибки и неточности в употреблении терминологии;

- большая часть использованной информации к содержанию работы не относится;

- выполненная работа не вполне соответствует требованиям качества (актуальность, эстетика, практическая значимость и/или удобство использования);

- работа выполнена не самостоятельно, самооценка отсутствует, использование/применение оборудования, дидактического материала, ТСО происходит с посторонней помощью;

- автор проявил интерес, но не продемонстрировал самостоятельность и творческий подход в работе;

- в работе отсутствуют установленные рекомендациями преподавателя порядок и структура (например, отсутствует содержание, нумерация; аккуратность) допущены серьезные ошибки в оформлении. Сдана с небольшим опозданием;

- презентация произведена, автор уложился в регламент, но в выступлении имели место незначительные нарушения норм литературной речи и он не смог заинтересовать аудиторию.

г) неудовлетворительно:

- тема не раскрыта, терминология употребляется неточно или отсутствует;

- работа не выполнена;

- работа стандартная, шаблонная, демонстрирует формальное отношение автора;

- письменная часть работы отсутствует и/или сдана не в срок;

- презентация работы не произведена.

Самостоятельная работа по выполнению отчетов по практическим занятиям, выполнение графических заданий оценивается по критериям выполнения практических работ.

Критерии оценивания контрольной работы:

• Оценка «отлично» выставляется если:

- на все вопросы даны исчерпывающие ответы;

- ответы изложены грамотным научным и техническим языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.

• Оценка «хорошо» выставляется если:

- на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;

- в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.

• Оценка «удовлетворительно» выставляется если:

- ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;

- слушатель в целом, ориентируется в тематике пройденных тем раздела, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

• Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

- слушатель имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;

- демонстрирует изменение теоретического материала.

Критерии оценивания контрольной работы в виде тестирования. Оценка осуществляется по количеству правильных ответов на вопросы:

«2» (неудовлетворительно) - (0...39 %);

«3» (удовлетворительно) - (40...69 %);

«4» (хорошо) - (70...89 %);

«5» (отлично) - (89...100 %).

## **4.2 Формы промежуточного контроля**

Промежуточный контроль проводится по итогам изучения отдельных дисциплин в конце каждого семестра по пятибалльной системе. Оценка по промежуточному контролю выставляется по итогам выполнения практических и самостоятельных работ, путем выведение среднего балла.

## **4.3 Форма итогового контроля**

Итоговый контроль по окончании обучения проводится в виде итогового (комплексного) экзамена, который включает перечень вопросов по каждой из изученных дисциплин, а так же практического задания. На основе составленных и объявленных обучающимся перечня вопросов, рекомендуемых для подготовки к итоговому экзамену, составляются экзаменационные билеты. Каждый билет содержит 4 вопроса, один по каждой из изученных дисциплин, а так же практическое задание.

Оценивание комплексного экзамена производится по пятибалльной системе.

Критерии оценки итогового контроля:

- «отлично» - обучающийся свободно владеет теоретическим и практическим материалом, основными терминами и понятиями; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал; свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы, практическое задание выполнено в полном объеме.

- «хорошо» - обучающийся владеет теоретическим и практическим материалом, основными терминами и понятиями; использует профессиональные термины, ответ логичен; умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности, при выполнении практического задания допущены

- «удовлетворительно» - обучающийся удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности, в последовательности выполнения и выполненном практическом задании присутствуют грубые неточности и замечания.

- «неудовлетворительно» - обучающийся не владеет теоретическим и практическим материалом, основными терминами и понятиями; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы, практическое задание не выполнено или выполнено в минимальном объеме.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы БПЗШ

### 1 семестр

#### Раздел 1. Введение в профессиональную деятельность

##### основная литература:

1. Черчение: учебник для 9-го кл. учреждений общ.сред.образования с рус.яз. обучения / В.Н. Виноградов. – 2-е изд., перераб. И доп. – Минск: Нац. Ву-т.образования, 2014.-216 с.:ил.
2. Черчение: учеб.для общеобразоват. Учреждений / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – 4-е изд., дораб. – М.: АСТ: Астрель, 2008.-221, с.:ил.
3. Рабочая тетрадь: к учебнику «Черчение» А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского / В.И. Вышнепольский. – Москва : АСТ: Астрель, 2013. – 79 с.:ил.
4. Куликов В.П, Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика: Учебник.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.-368с.

##### дополнительная литература:

1. Инженерная графика: общий курс. Учебник/под ред. Н.Г. Иванцивской и В.Г.Бурова.-Изд.2-е, перераб.и доп. -М.:Логос,2005.-232 с.:илл.
2. Справочник по инженерной графике. А.В. Потешко, Д.П. Крушевская. – Киев, «Будивельник», 1976.- 256с.

##### интернет-ресурсы:

1. [https://www.trivida.ru/chertezhi\\_view\\_cat.php?cat=2](https://www.trivida.ru/chertezhi_view_cat.php?cat=2) Уроки по черчению. Инженерная графика
2. <https://vse-kursy.com/read/1063-uroki-chercheniya-onlain.html> Уроки черчения для начинающих
3. <https://www.youtube.com/watch?v=4pask4TjBYo> Черчение с нуля
4. <http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/> Видеоуроки по черчению

### 2 семестр

#### Раздел 2. Инженерная графика с элементами компьютерного моделирования

##### основная литература:

1. Баранова И.В. КОМПАС-3D для школьников. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М.бДМК Пресс.2009.-272 с. ил.
2. Потемкин, А., 2001. Инженерная графика. Москва: Лори

##### дополнительная литература:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для ВПО.- М.: Академия, 2009.-224 с.

##### интернет-ресурсы:

1. <http://kompas-edu.ru> - методические материалы размещены на сайте "Компас в образовании"
2. <http://www.ascon.ru/news/news.htm> - сайт фирмы Аскон.
3. <http://www.kompas-edu.ru/pages.nsf/ru/html/checks/noscript/noscript.html> - Компас в образовании.
4. <http://head.informika.ru/text/inftech/edu/kompas/> - Методические материалы по САПР Компас, Богуславский А.А., Коломенский педагогический институт
5. <http://lab18.ipu.rssi.ru/labconf/title.asp> - Материалы конференции и выставки "Системы проектирования, технологической подготовки производства и управления этапами жизненного цикла промышленного продукта. CAD/CAM/PDM-2001".
6. <http://mysapr.com/pages/videouroki-3d-modelirovanie-v-kompas-3d.php>

### 3 семестр

#### Раздел 3. Основы конструкции автомобилей

##### основная литература:

1. Пехальский А.П., Пехальский И.А. Устройство автомобилей. М: Академия, 2016. – 528 с.
2. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 528 с.

3. Вахламов В.К. Автомобили: Конструкция и элементы расчёта: Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 479 с.
4. Вахламов В.К. Автомобили: Эксплуатационные свойства: Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 240 с.
5. Проскурин А.И. Теория автомобиля: Примеры и задачи. Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГАСА, 2002; 2-е изд. перераб. и дополн. 2003. - 204 с.

дополнительная литература:

1. Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство транспортных средств: учебник, М: АКАДЕМА, 2005. – 560 с.
2. Передерий В.П. Устройство автомобиля. Учебное пособие М: ИД «Форум» - ИНФРА – М, 2006. – 288 с.
3. Михайловский Е.В., Серебряков К.Б. Устройство автомобиля. Учебник. Изд.4., М: 1990. – 352 с.
4. Литвинов А.С., Фаробин Я.Е. автомобиль: Теория эксплуатационных свойств: учебник для вузов по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство». – М.: Машиностроение, 1989. – 240 с.
5. Иванов А. М., Солнцев А. Н., и др. Автомобили: Основы конструкции. М: Академия, 2016. – 336 с.

**4 семестр**

**Раздел 4. Технологические процессы ТО и Р автомобилей**

основная литература:

1. Передерий В. Г., Мишустин В.В. Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ В.Г. Передерий, В.В. Мишустин. – Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2013. – 226 с. ISBN 978-5-9997-0316-3
2. Тищенко Н.Т. Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей: учебное пособие / Н.Т. Тищенко, Ю.А. Власов, Е.О. Тищенко. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2010. – 159 с. – ISBN 978-5-9305-344-3.
3. Технологические процессы ТО, ремонта и диагностики автомобилей: метод. указания к лабораторно-практическим занятиям / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. С.А. Голубь, А.А. Долгушин, В.В. Тихоновский. – Новосибирск, 2011. – Ч.1. – 26 с.
4. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Методические указания /Сост. А.Н. Котомчин, Ю.Г. Ляхов, Д.С. Жадаев - Бендеры, 2019. - 122 стр.

дополнительная литература:

1. Мигачев, В. А. Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей : сборник лабораторных работ. Ч. 2. /В. А. Мигачев. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 48 с.
2. Технологические процессы ТО, ремонта и диагностики автомобилей: метод. указания к лабораторно-практическим занятиям / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. С.А. Голубь, А.А. Долгушин, В.В. Тихоновский, Ю.С. Теплых. – Новосибирск, 2011. – Ч.3. – 24 с.