



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Учебно-научный институт транспорта

(наименование факультета/института)

Кафедра «Автомобильный транспорт»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ

**Первый проректор по учебной
работе**

В.А. Шкаберин

«21» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«Энергетические транспортные системы»

(наименование дисциплины)

23.03.01 Технология транспортных процессов

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Организация и безопасность движения

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат

(уровень образования)

Бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

заочная

(форма обучения)

2020

(год набора)

Брянск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины
«Энергетические транспортные системы»

(наименование дисциплины)

23.03.01 Технология транспортных процессов

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Организация и безопасность движения

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

Разработал:

профессор каф. «АТ»,
д.т.н., профессор

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.О. Горленко

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Автомобильный транспорт

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«15» февраля 2022 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой

д.т.н., доц.

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.П. Шец

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

(наименование выпускающей кафедры)

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

© Горленко А.О., 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	6
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.1. Структура дисциплины.....	6
5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины.....	7
5.3. Лекции	7
5.4. Лабораторные работы	8
5.5. Практические занятия	9
5.6. Самостоятельная работа обучающихся	9
5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	13
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	14
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	15
8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины	16
8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем	17
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	18

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
11.1. Методические материалы для педагогических работников	19
11.2. Методические материалы для обучающихся	21
12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	22
12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины	22
12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости	22
12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся	23
12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине	24
12.5. Характеристика результатов обучения	24
12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	24
13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	24

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Энергетические транспортные системы» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль «Организация и безопасность движения».

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – способствовать уяснению вопросов, связанных с теоретическими основами рабочих процессов транспортных силовых установок, энергетической структурой и применением энергосберегающих технологий на транспорте.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с взаимосвязью транспортной и общей энергетики;
- ознакомление с оценкой и методами снижения энергозатрат, основами рабочих процессов и их организацией в транспортных двигателях;
- ознакомление с энергетикой автотранспортных средств, энергетикой компонентов и инфраструктуры транспорта, энергосберегающими и природоохранными технологиями на транспорте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы и реализуется на **2** курсе в 4 семестре.

Предварительно изучаются дисциплины: «Теоретическая механика», «Основы электротехники и электроники», «Теория машин и механизмов».

Параллельно изучаются дисциплины: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Сопротивление материалов», «Основы конструирования машин».

Базируются на изучении дисциплины: «Моделирование дорожного движения», «Безопасность транспортных средств», «Технические средства организации дорожного движения», «Автомобили», «Статистика в сфере автотранспорта», «Управление в сфере обеспечения безопасности дорожного движения».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-17, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-17	Способен выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности	приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности	выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности	решением транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часов). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
1. Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками, в том числе:	12	12
1.1. Лекции	6	6
1.2. Практические занятия (ПЗ)	6	6
2. Самостоятельная работа обучающихся	123	123
3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся, в том числе:	9	9
3.1. Экзамен		
Общая трудоемкость (з.е. 4)	144	144

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость, час.				
	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа и контроль
Раздел 1. Энергетика и ее проблемы	17	-	-	-	17
Раздел 2. Энергетика и транспорт	19	2	-	-	17
Раздел 3. Теоретические основы рабочих процессов и их организация в транспортных двигателях	18	-	-	2	16
Раздел 4. Основные системы обеспечения работы транспортных двигателей внутреннего сгорания	20	-	-	4	16
Раздел 5. Энергетика автотранспортных средств	18	2	-	-	16
Раздел 6. Энергетика компонентов и инфраструктуры транспорта	18	2	-	-	16
Раздел 7. Энергетическая эффективность автомобильного транспорта	17	-	-	-	17
Раздел 8. Применение энергосберегающих и природоохранных технологий на транспорте	17	-	-	-	17
Итого	144	6	-	6	132

5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код компетенции
	ПК-17
Энергетика и ее проблемы	+
Энергетика и транспорт	+
Теоретические основы рабочих процессов и их организация в транспортных двигателях	+

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код компетенции
	ПК-17
Основные системы обеспечения работы транспортных двигателей внутреннего сгорания	+
Энергетика автотранспортных средств	+
Энергетика компонентов и инфраструктуры транспорта	+
Энергетическая эффективность автомобильного транспорта	+
Применение энергосберегающих и природоохранных технологий на транспорте	+

5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

Наименование раздела дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
Энергетика и транспорт	Энергетика и транспорт	Энергетическая инфраструктура транспорта. Энергозатраты компонентов транспорта. Факторы формирования энергозатрат на перевозки. Статистика энергетики автомобильного транспорта. Научно-технические проблемы и задачи транспортной энергетики.	2
Энергетика автотранспортных средств	Энергетика автотранспортных средств	Продвижение и реализация потока энергии в автотранспортных средствах. Качественная картина диссипации энергии. Передача энергии трансмиссией. Энергетика колесного движителя. Структура сопротивления качению автомобиля. Энергообеспечение вспомогательных и специальных функций.	2
Энергетика компонентов и инфраструктуры транспорта	Энергетика компонентов и инфраструктуры транспорта	Производственно-технологические и коммунально-бытовые тепло- и топливопотребители предприятий автомобильного транспорта. Нормирование расхода топлива на автомобильном транспорте.	2
Итого			6

5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 6).

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

Наименование темы дисциплины	Тема лабораторной работы	Трудоем- кость, час.
	-	-
Итого		-

5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Тематика и содержание практических занятий

Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Трудоемкость, час.
Теоретические основы рабочих процессов и их организация в транспортных двигателях	Определение зависимости параметров двигателя внутреннего сгорания от нагрузки.	1. Получить задание 2. Определить параметры двигателя. 3. Изучить методику расчета этих параметров. 4. Рассчитать параметры двигателя в зависимости от нагрузки. 5. Построить графики зависимостей параметров двигателя внутреннего сгорания от нагрузки. 6. Подготовить отчет о проделанной работе.	2
Основные системы обеспечения работы транспортных двигателей внутреннего сгорания	Определение силовых факторов, действующих в кривошипно-шатунном механизме двигателя.	1. Получить задание 2. Определить силовые факторы, действующие в кривошипно-шатунном механизме. 3. Изучить методику расчета этих факторов. 4. Подготовить отчет о проделанной работе.	2

Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Трудоемкость, час.
	Построение термодинамической диаграммы двигателя.	1. Получить задание 2. Изучить методику построения термодинамической диаграммы бензинового двигателя. 3. Рассчитать необходимые параметры. 4. Построить термодинамическую диаграмму бензинового двигателя. 5. Подготовить отчет о проделанной работе.	2
Итого			6

5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

Наименование разделов дисциплины	Вопросы для самостоятельного изучения раздела
Энергетика и ее проблемы	1. Общие понятия энергетики и энергии. 2. Виды энергии. 3. Формы энергии. 4. Источники энергии. 5. Ресурсы энергии. 6. Преобразование энергии. 7. Преобразователи энергии. 8. Аккумулирование энергии. 9. Аккумуляторы.
Энергетика и транспорт	1. Энергетическая инфраструктура транспорта. 2. Энергозатраты компонентов транспорта. 3. Транспортное пространство. Факторы формирования энергозатрат на перевозки. 4. Статистика энергетики автомобильного транспорта. 5. Логистический подход к транспортной энергетике. 6. Геоинформационный подход к транспортной энергетике. 7. Научно-технические проблемы и задачи транспортной энергетики.
Теоретические основы рабочих процессов и их организация в транспортных двигателях	1. Классификация основных рабочих процессов тепловых двигателей. 2. Внешнее и внутреннее смесеобразование. 3. Идеальный (теоретический) термодинамический цикл поршневого двигателя с подводом теплоты при постоянном объеме. 4. Диаграмма цикла. 5. Степень сжатия. Степень повышения давления.

Наименование разделов дисциплины	Вопросы для самостоятельного изучения раздела
	6. Рабочий (действительный) термодинамический цикл бензинового и газового двигателей. 7. Характеристики основных точек цикла. 8. Идеальный (теоретический) термодинамический цикл поршневого двигателя со смешанным подводом теплоты. 9. Диаграмма и основные показатели цикла. 10. Степень предварительного расширения. 11. Рабочий (действительный) термодинамический цикл четырехтактного дизеля. 12. Термодинамическая и развернутая индикаторная диаграмма рабочего процесса. 13. Характеристики основных точек цикла. 14. Индикаторные и эффективные показатели работы двигателя. Уравнение внешнего теплового баланса. 15. Организация рабочих процессов ДВС с искровым зажиганием. 16. Устройства обогащения рабочей смеси. 17. Зажигание. Процесс сгорания. 18. Организация рабочих процессов дизельных ДВС. 19. Системы впрыскивания топлива.
Основные системы обеспечения работы транспортных двигателей внутреннего сгорания	1. Основные системы обеспечения работы транспортных ДВС. 2. Система питания транспортных ДВС. 3. Цилиндропоршневая группа. 4. Кривошипно-шатунный механизм транспортных ДВС. 5. Газораспределительный механизм транспортных ДВС. 6. Система наддува транспортных ДВС. 7. Виды наддува. 8. Система охлаждения транспортных ДВС. 9. Смазочная система транспортных ДВС. 10. Система выпуска отработавших газов транспортных ДВС.
Энергетика авто-транспортных средств	1. Продвижение и реализация потока энергии в автотранспортных средствах. 2. Качественная картина диссипации энергии движущимся автотранспортным средством. 3. Передача энергии трансмиссией. 4. Преобразование энергии в коробке передач, редукторах и валопроводах трансмиссии. 5. Энергетика колесного движителя. 6. Структура сопротивления качению автомобиля. 7. Гистерезисные потери. 8. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на сопротивление качению колеса. 9. Общие энергозатраты колесного движителя. 10. Преодоление аэродинамического сопротивления. 11. Оптимальное управление автотранспортными средствами. 12. Энергообеспечение вспомогательных функций автотранспортных средств. 13. Энергообеспечение специальных функций автотранспортных средств. 14. Энергообеспечение сохранности грузов и жизнедеятельности.

Наименование разделов дисциплины	Вопросы для самостоятельного изучения раздела
Энергетика компонентов и инфраструктуры транспорта	1. Поддержание работоспособности подвижного состава. 2. Производственно-технологические тепло- и топливopotребители предприятий автомобильного транспорта. 3. Коммунально-бытовые тепло- и топливopotребители предприятий автомобильного транспорта. 4. Нормирование расхода топлива на автомобильном транспорте
Энергетическая эффективность автомобильного транспорта	1. Энергетическая эффективность автомобильного транспорта. 2. Единица измерения эффективности транспорта тран. 3. Сумма энергозатрат при осуществлении транспортных перевозок. 4. Обобщенный коэффициент энергоэффективности перевозок.
Применение энергосберегающих и природоохранных технологий на транспорте	1. Взаимодействие транспортно-дорожного комплекса с окружающей природной средой. 2. Группы данных в информации о взаимодействии ТДК с окружающей средой. 3. Система природоохранных стандартов. 4. Экологическая безопасность автотранспортного средства. 5. Снижение дымности и токсичности транспортных ДВС. 6. Улавливание паров бензина. 7. Термические нейтрализаторы. 8. Жидкостная нейтрализация отработавших газов. 9. Обеспечение экологической безопасности моторного топлива. 10. Контроль качества моторного топлива при испытаниях и реализации.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 9 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 9 – Виды самостоятельной работы

Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы
Энергетика и ее проблемы	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы.
Энергетика и транспорт	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы.
Теоретические основы рабочих процессов и их организация в транспортных двигателях	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Выполнение практического задания.
Основные системы обеспечения работы транспортных двигателей внутреннего сгорания	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Выполнение практического задания.

Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы
Энергетика автотранспортных средств	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы.
Энергетика компонентов и инфраструктуры транспорта	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы.
Энергетическая эффективность автотомобильного транспорта	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы.
Применение энергосберегающих и природоохранных технологий на транспорте	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы.

Учебным планом в рамках дисциплины не предусмотрено выполнение расчетно-графической работы (РГР), курсовое проектирование.

5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

Вид учебной работы	Форма текущего контроля успеваемости	Периодичность осуществления
Практические занятия	Устный экспресс-опрос.	На каждом занятии
Самостоятельная работа обучающихся	- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.); - тестовая (бланочное или компьютерное тестирование)	В течение семестра

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме экзамена, проводимого в устной или письменной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 11).

Таблица 11 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

Вид учебной работы	Применяемые образовательные технологии
Лекции	Лекция-визуализация. Лекция-беседа.
Практические занятия	Решение практических задач.
Самостоятельная работа обучающихся	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Выполнение практического задания. Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта. Подготовка к экзамену.
Консультации	Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход. Диалог.
Промежуточная аттестация обучающихся	Экзамен (в устной или письменной форме).

7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- лекции/краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению каждого практического задания;
- методические указания для выполнения расчетно-графической работы;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Энергетические транспортные системы» – автор Горленко А.О. – разработчик РПД для обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль «Организация и безопасность движения», форма обучения – заочная.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Для самостоятельной работы обучающихся имеется обеспечение учебно-методической документацией и материалами по дисциплине. Содержание дисциплины и ее информационное обеспечение представлено в сети Интернет и локальной сети образовательного учреждения.

2. Имеется доступ каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по дисциплине. Во время самостоятельной подготовки в вузе обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

3. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями учебной литературы по дисциплине.

4. Горленко, А.О. Транспортная энергетика [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению контрольных работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 – «Технология транспортных процессов», профиль «Организация и безопасность движения» (квалификация «бакалавр») / А.О. Горленко. – Брянск: БГТУ, 2017. – 46 с. – Режим доступа: <https://libri.tu-bryansk.ru>.

5. Горленко, А.О. Транспортная энергетика. Определение зависимости параметров двигателя внутреннего сгорания от нагрузки [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы № 1 для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 – «Технология транспортных процессов», профиль «Организация и безопасность движения» (квалификация «бакалавр») / А.О. Горленко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Брянск: БГТУ, 2016. – 9 с. – Режим доступа: <https://libri.tu-bryansk.ru>.

6. Горленко, А.О. Транспортная энергетика. Определение зависимости параметров двигателя от частоты вращения коленчатого вала [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы № 2 для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 – «Технология транспортных процессов», профиль «Организация и безопасность движения» (квалификация «бакалавр») / А.О. Горленко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Брянск: БГТУ, 2016. – 9 с. – Режим доступа: <https://libri.tu-bryansk.ru>.

7. Горленко, А.О. Транспортная энергетика. Определение характеристик двигателя при максимальной подаче топлива [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы № 3 для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 – «Технология транспортных процессов», профиль «Организация и безопасность движения» (квалификация «бакалавр») / А.О. Горленко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Брянск: БГТУ, 2016. – 9 с. – Режим доступа: <https://libri.tu-bryansk.ru>.

8. Горленко, А.О. Транспортная энергетика. Определение силовых факторов, действующих в кривошипно-шатунном механизме двигателя [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы № 4 для

студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 – «Технология транспортных процессов», профиль «Организация и безопасность движения» (квалификация «бакалавр») / А.О. Горленко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Брянск: БГТУ, 2016. – 14 с. – Режим доступа: <https://libri.tu-bryansk.ru>.

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

а) основная литература

1. Сахин, В.В. Устройство и действие энергетических установок [Электронный ресурс]: учеб. пособие: [в 2 кн.]. Кн. 1. Поршневые машины. Паровые турбины / В.В. Сахин. – Санкт-Петербург: БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова, 2015. – 172 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75171>.

2. Митрофанов, С.В. Энергосбережение в энергетике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Митрофанов, О.И. Кильметьева. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 126 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97991>.

3. Прокопенко, Н.И. Термодинамический расчет идеализированного цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.И. Прокопенко. – М.: Лаборатория знаний, 2015. – 146 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70782>.

4. Охотников, Б.Л. Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.Л. Охотников. – Екатеринбург: УрФУ, 2014. – 140 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98979>.

5. Журавлев, С.Ю. Энергетическая эффективность функционирования машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] / С.Ю. Журавлев. – Красноярск: КрасГАУ, 2011. – 80 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90816>.

6. Родионов, В.Г. Энергетика: Проблемы настоящего и возможности будущего [Электронный ресурс] / В.Г. Родионов. – М.: ЭНАС, 2010. – 352 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/38550>.

7. Трухний, А.Д. Основы современной энергетики [Электронный ресурс]: учеб.: [в 2 т.]. Т. 1. Современная теплоэнергетика / А.Д. Трухний [и др.]. – М.: МЭИ, 2010. – 472 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72255>.

8. Прокопенко, Н.И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.И. Прокопенко. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 592 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64211>.

9. Котиков, Ю.Г. Транспортная энергетика: учеб. пособие для вузов / Ю.Г. Котиков, В.Н. Ложкин; под ред. Ю.Г. Котикова. – М.: Академия, 2006. – 271 с. – Режим доступа: <https://libri.tu-bryansk.ru>.

б) дополнительная литература

1. Ляшков, В.И. Тепловые двигатели и нагнетатели: учеб. пособие / В.И. Ляшков. – М.: Абрис, 2012. – 167 с. – Режим доступа: <https://libri.tu-bryansk.ru>.

2. Теплотехника: учеб. для вузов / под ред. В.Н. Луканина. – 7-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2009. – 671 с. – Режим доступа: <https://libri.tu-bryansk.ru>.

3. Луканин, В.Н. Теплотехника: учебник для вузов/ В.Н. Луканин, М.Г. Шатров, Г.М. Камфер и др.; под ред. В.Н. Луканина – 7-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2009. – 671 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63369>.

4. Расчет автомобильных и тракторных двигателей: учеб. пособие для вузов / А.И. Колчин, Демидов В.П. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2008. – 496 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/101396>.

в) справочная литература

1. Чашин, А. Н. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта: практический постатейный комментарий / А. Н. Чашин. – Саратов: Вузовское образование, 2012. – 524 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/9706.html>.

2. Бевзюк, Е.А. Комментарий к Федеральному закону от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ "О транспортной безопасности" [Электронный ресурс] / Е.А. Бевзюк. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 88 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1411.html>.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины

1. Сайт НБ БГТУ <https://libri.tu-bryansk.ru/>.
2. Электронный каталог <http://mark.libri.tu-bryansk.ru/marcweb2/Default.asp>.
3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru/document>.
4. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com>.
5. ЭБС IPR-books <http://www.iprbookshop.ru>.
6. Классификация и виды автомобильной техники <https://autotehnica.ru>.

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

При использовании электронных изданий имеется обеспечение каждого обучающегося, во время самостоятельной подготовки, рабочим местом в компьютерном классе с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин из расчета 1 место в аудитории на 10 обучающихся с выходом в локальную сеть или сеть Интернет.

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Офисный пакет приложений «Microsoft Office».
3. Федеральный портал «Российское образование» - Режим доступа: www.edu.ru
4. Федеральный портал «Единое окно доступа к информационным ресурсам» – Режим доступа: window.edu.ru

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к ресурсам библиотечного фонда и к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средствами звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть Интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средствами звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов,

поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

Организация теоретического обучения предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

2. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

Организация практических занятий по дисциплине направлена на углубление научно-теоретических знаний обучающихся, формирование практических умений и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Задачи практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения задач из предметной области дисциплины;
- способствовать овладению навыками и умениями, входящих в структуру формируемых компетенций в результате освоения дисциплины;
- научить их работать с информацией, книгой, пользоваться справочной и научной и методической литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

- устные экспресс-опросы;
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий;
- письменное или компьютерное экспресс-тестирование и др.

Цели практических занятий наилучшим образом достигаются в том случае, если студент предварительно проработал тематику практического занятия. Поэтому преподаватель должен информировать студентов о теме следующего практического занятия, чтобы они могли целенаправленно самостоятельно заниматься в домашних условиях.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий

самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 12).

Таблица 12 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия.
Практические занятия	Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. Выполнение (решение) практических заданий и задач по алгоритму, на основе частично поисковой и или исследовательской деятельности и др.
Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта	Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
ПК-17	1. Устные экспресс-опросы (разделы 1 – 8). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по разделам 1 – 8).	Вопросы к экзамену представлены в ФОС по дисциплине.

12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

– обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 75-89% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 60-74% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на менее, чем 60% заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения

умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

В процесс преподавания дисциплины педагогическим работником формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 14.

Таблица 14 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
Высокий («отлично»)	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
Повышенный («хорошо»)	Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
Базовый («удовлетворительно»)	Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.
Низкий («неудовлетворительно»)	Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.

12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (экзамена) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 15.

Таблица 15 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

Оценка	Характеристика результатов обучения
«Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
«Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
«Удовлетворительно» (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки
«Неудовлетворительно» (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий

12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Энергетические транспортные системы», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (edu.tu-bryansk.ru), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Энергетические транспортные системы».

13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности,

создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.