



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

Механико-технологический факультет

(наименование факультета/института)

Триботехническое материаловедение и технологии материалов

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ

**Первый проректор по учебной
работе и цифровизации**

В.А. Шкаберин

«25» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«История техники»

(наименование дисциплины)

15.03.01 Машиностроение

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Инженерия и реновация машин

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование

(уровень образования)

бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

заочная

(форма обучения)

2023

(год набора)

Брянск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины
«История техники»

(наименование дисциплины)

15.03.01 Машиностроение

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Инженерия и реновация машин

(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

Разработал(и):

Доцент кафедры «ТМ И ТМ» к.т.н,
доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Е.В. Шевелева

(И.О. Фамилия)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«ТМ И ТМ»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию
дисциплины)

«22» марта 2022 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой «ТМ И ТМ»
профессор, д.т.н.

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Е.А. Памфилов

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой «ТМ И ТМ»
«Триботехническое материаловедение и технологии материалов»

(наименование выпускающей кафедры)

Д.т.н., профессор

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Е.А. Памфилов

(И.О. Фамилия)

© Шевелева Е.В., 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.....	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5.1. Структура дисциплины.....	7
5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины.....	8
5.3. Лекции	9
5.4. Лабораторные работы.....	9
5.5. Практические занятия.....	10
5.6. Самостоятельная работа обучающихся	11
5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	13
6. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
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	Ошибка! Закладка не определена.
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	16
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	17

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
11.1. Методические материалы для педагогических работников	18
11.2. Методические материалы для обучающихся	20
12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21
12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины	21
12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости	21
12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся	23
12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине	23
12.5. Характеристика результатов обучения	24
12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	24
12.6.1. Экспресс-опрос	Ошибка! Закладка не определена.
12.6.2. Экспресс-тестирование	Ошибка! Закладка не определена.
12.6.3. Вопросы для промежуточной аттестации обучающихся	Ошибка! Закладка не определена.
13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	24

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «История техники» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль «Инженерия и реновация машин».

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с целями и задачами образовательной программы и перечнем компетенций, формируемых у обучающихся средствами данной дисциплины, **целью** ее освоения является формирование целостного представления о развитии науки и техники как историко-культурном явлении; структурирование информационного поля о достижениях человеческой мысли в различные периоды истории; повышение уровня общей технической эрудиции студента, основанное на определенных знаниях истории создания технической стороны цивилизации.

Задачи дисциплины:

- иметь представления об общей истории развития цивилизации и прежде всего техники, обладать сведениями о техносфере, ее появлении, эволюции и перспективах развития;
- уметь грамотно оценивать события истории развития техники и технологической промышленности;
- научиться системному подходу в оценке развития любой научной и технической мысли.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору) образовательной программы и реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Философия», «История», «Социология», «Теоретическая механика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетен-	Код и наименование ин-	Результаты обучения по дисциплине
------------------------------	------------------------	-----------------------------------

ции	дикатора до- стижения компетенции	
ПК 3 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК 3.1 Анализирует нормативные документы по эксплуатации средств автоматизации и механизации производственных процессов, безопасному ведению работ при их обслуживании.	Знать: - историю создания технической стороны цивилизации, сведения о техносфере, ее появлении, эволюции и перспективах развития; развитие науки и техники как историко-культурном явлении; нормативные документы по эксплуатации средств автоматизации и механизации производственных процессов, безопасному ведению работ при их обслуживании; Уметь: - грамотно оценивать события истории развития техники и технологической промышленности; Владеть: - навыками системного подхода в оценке развития любой научной и технической мысли, анализа нормативных документов по эксплуатации средств автоматизации и механизации производственных процессов.
	ПК 3.3 Осуществляет контроль за правильной эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов	Знать: - историю создания технической стороны цивилизации, сведения о техносфере, ее появлении, эволюции и перспективах развития; развитие науки и техники как историко-культурном явлении, правила эксплуатации средств автоматизации и механизации производственных процессов. Уметь: - структурировать информационное поле о достижениях человеческой мысли в различные периоды истории. Владеть: - навыками системного подхода в оценке развития любой научной и технической мысли, контроля за правильной эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 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

Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы	Трудоемкость, час.												
	Всего	Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C
1. Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками.	8	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-

Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы	Трудоемкость, час.												
	Всего	Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С
в том числе:													
1.1. Лекции, час.	4	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2. Лабораторные работы, час.	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки													
1.3. Практические занятия, час.	4	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки													
2. Самостоятельная работа обучающихся, час.	96	-	-	-	96	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся, в том числе:													
3.1. Экзамен, семестр		-											
3.2. Зачет, семестр		4											
3.3. Зачет с оценкой, семестр		-											
3.4. Курсовой проект (контроль), семестр		-											
3.5. Курсовая работа (контроль), семестр		-											
3.6. Расчетно-графическая работа (контроль), семестр		-											
3.7. Контрольная работа (контроль), семестр		-											
Общая трудоемкость (3 з.е.)		108											

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
Раздел 1. Развитие техники как результат эволюции человеческого общества		2		2	55
Тема 1. Введение. Роль техники в истории человечества					5
Тема 2. Развитие техники в первобытный период. Зарождение научных знаний					5
Тема 3. Античная наука и техника		1		1	5
Тема 4. Развитие науки и техники в Средние века					5

Наименование раздела(темы) дисциплины	Трудоемкость, час.				
	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа
Тема 5. Наука и техника в эпоху Возрождения					5
Тема 6. Научная революция XVII века и эпоха просвещения					5
Тема 7. XVIII век – аналитический период развития науки					5
Тема 8. Создание паровой машины и промышленная революция XVIII века					5
Тема 9. Развитие техники в XIX веке					5
Тема 10. Наука и техника в первой половине XX века					5
Тема 11. Научно-техническая революция и ее последствия для человечества		1		1	5
Раздел 2. Развитие машиностроения		2		2	21
Тема 12. Эволюция двигателей					5
Тема 13. Производство машин					9
Тема 14. Технология машиностроения		2		2	7
Раздел 3. Развитие транспорта				1	10
Тема 15. Железнодорожный транспорт					5
Тема 16. Автомобильный транспорт					5
Раздел 4. Развитие электроники					10
Тема 17. Радиотехника и радиоэлектроника					5
Тема 18. Вычислительная техника					5
Итого		4		4	96

5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам (темам) дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код компетенции						
	ПК-3						
Раздел 1. Развитие техники как результат эволюции человеческого общества	+						
Раздел 2. Развитие машиностроения	+						
Раздел 3. Развитие транспорта	+						
Раздел 4. Развитие электроники	+						

5.3. Лекции

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

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудо- ем- кость, час.
Тема 2. Развитие техники в первобытный период. Зарождение научных знаний	Тема 2. Развитие техники в первобытный период. Зарождение научных знаний	Появление техники в древности. Возникновение первых цивилизаций и развитие техники. Зарождение научных знаний на Древнем Востоке.	1
Тема 3. Античная наука и техника	Тема 3. Античная наука и техника	Возникновение античной науки и влияние на нее восточных учений. Общая характеристика развития науки в античном мире. Ионийский этап развития античной науки. Афинский этап развития античной науки. Возникновение атомистики. Александрийский этап развития античной науки. Римский этап развития античной науки. Развитие техники в античном мире. Развитие античного кораблестроения	1
Тема 11. Научно-техническая революция и ее последствия для человечества	Тема 11. Научно-техническая революция и ее последствия для человечества	Возникновение и эволюция технических наук. Научно-техническая революция XX века. Основные последствия НТР. Ее социальные последствия. Экологические последствия НТР. Перспективы развития техники в XXI веке. Техническое образование как результат развития техники. Разновидности технических специальностей и особенности обучения. Основные закономерности развития техники	1
Тема 14. Технология машиностроения	Тема 14. Технология машиностроения	Стандартизация и взаимозаменяемость как важный этап в развитии технологии машиностроения. Развитие науки о резании металлов. Принципы типизации технологических процессов.	2
Итого	—	—	4

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	Трудоемкость, час.
—	—	—
Итого	—	—

5.5. Практические занятия

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

Таблица 7 – Тематика и содержание практических занятий

Наименование темы дисциплины	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Трудоемкость, час.
Тема 3. Античная наука и техника	2. Античная наука и техника	Возникновение античной науки и влияние на нее восточных учений. Общая характеристика развития науки в античном мире. Этапы развития античной науки. Ионийский этап развития античной науки. Афинский этап развития античной науки. Возникновение атомистики. Александрийский этап развития античной науки. Римский этап развития античной науки. Изобретатели античного мира. Развитие техники в античном мире. Сооружения древности. Семь чудес света. Развитие античного кораблестроения. Военная техника	1
Тема 11. Научно-техническая революция и ее последствия для человечества	10. Научно-техническая революция и ее последствия для человечества	Создание ЭВМ и научно-техническая революция XX века. Возникновение и эволюция технических наук. Развитие атомной энергетики. Начало освоения космического пространства. Основные последствия НТР. Ее социальные последствия. Экологические последствия НТР. Перспективы развития техники в XXI веке. Техническое образование как результат развития техники. Разновидности технических специальностей и особенности обучения. Основные закономерности развития техники.	1
Тема 14. Технологии машиностроения	13. Технология машиностроения	Стандартизация и взаимозаменяемость как важный этап в развитии технологии машиностроения. Развитие науки о резании металлов. Принципы типизации технологических процессов	2
Итого	—	—	4

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 темы
Раздел 1. Развитие техники как результат эволюции человеческого общества	<p>Основные закономерности развития техники</p> <p>История развития технического образования</p> <p>Философствующие инженеры и первые философы техники.</p> <p>Возникновение и начало развития инженерного образования в России. Картины Мира – наука, религия (теология, эзотерика), искусство, техника и их влияние на жизнь общества. Взаимоотношение научного и теологического методов</p> <p>Появление техники в древности. Возникновение первых цивилизаций и развитие техники. Зарождение научных знаний на Древнем Востоке. Возникновение античной науки и влияние на нее восточных учений. Общая характеристика развития науки в античном мире.</p> <p>Перенос центра тяжести научных исследований с Ближнего Востока в Европу, первые университеты в Болонье, Париже, Оксфорде, Кембридже и других городах.</p> <p>Культура Киевской Руси. Конфронтация науки и теологии, учение о двух истинах Вильгельма Оккама (XIV), канонизация космогонии и физики Аристотеля; развитие внеуниверситетской «науки» - магии, алхимии, астрологии; вера в чудеса, процессы против колдунов и ведьм (XVI – XVII вв.). Изобретение книгопечатания (1440), развитие экспериментальной науки, Роджер Бэкон (XIII в.) – провозвестник новой науки; успехи в практической механике (архитектура, часы, передаточные механизмы)</p> <p>Великие географические открытия и их влияние на развитие естествознания и техники. Реформация, смена духовной парадигмы, возникновение и развитие антропоцентризма, и его влияние на дальнейшее развитие науки, техники, цивилизации. Л. Винчи роль в искусстве, натурфилософии, технике</p> <p>Научная революция XVII века. Создание анализа бесконечно малых. Появление первых вычислительных устройств. Эпоха просвещения. Появление академий наук</p> <p>Достижения в области математического анализа. Создание аналитической механики. Наука о сопротивлении материалов в XVIII веке. Изучение статического электричества. Великая Французская революция и реформа науки и образования</p> <p>Сущность промышленной революции. Промышленная революция в Великобритании. Промышленная революция во Франции. Промышленная революция в США. Промышленная революция в Германии.</p> <p>Переворот в машиностроении. Кораблестроение – самая прогрессивная отрасль техники в XIX веке. Развитие электротехники. Развитие двигателей внутреннего сгорания. Развитие турбостроения. Сближение науки и производства. Достижения прикладной механики. Возникновение математической теории упругости. Развитие теории механических колебаний. Развитие термодинамики.</p> <p>Кризис в физике. Новейшая революция в естествознании. Развитие промышленности. Гонка вооружений и мировые войны. Автомобилестроение – одна из основных отраслей промышленности в XX веке.</p>

Наименование разделов дисциплины	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Научно-техническая революция XX века
Раздел 2. Развитие машиностроения	<p>НТР в машиностроении</p> <p>Физические эффекты и их использование в технике</p> <p>История развития технологии машиностроения</p> <p>История создания и устройство паровых машин</p> <p>История создания и устройство ДВС</p> <p>История артиллерии</p> <p>История стрелкового оружия</p> <p>История развития станкостроения</p> <p>История средств измерения</p> <p>История робототехники</p> <p>Использование мускульной силы человека. Водяные мельницы, ветряные мельницы. История и эволюция поршневых паровых машин, паровых турбин, двигателей внутреннего и внешнего сгорания, газотурбинных установок</p> <p>Стандартизация и взаимозаменяемость как важный этап в развитии технологии машиностроения. Развитие науки о резании металлов. Принципы типизации технологических процессов.</p> <p>Машиностроительное производство. Особенности тенденции развития современного машиностроения. Роботизированные технологические комплексы (РТК), гибкие производственные системы. Использование вычислительной техники для управления технологическими машинами. Гибкое автоматизированное производство. Особенности использования при единичном и мелкосерийном производствах.</p>
Раздел 3. Развитие транспорта	<p>Связь науки и техники на примере развития авиации</p> <p>История развития железнодорожного транспорта</p> <p>История подъемно-транспортных машин</p> <p>История развития городского транспорта</p> <p>История автомобилестроения</p> <p>Техника производства машин. Создание резцедержателя и суппорта. Создание и развитие станков для машиностроения. Переход от центрального парового привода к индивидуальному электрическому.</p>
Раздел 4. Развитие электроники	<p>Связь науки и техники на примере развития вычислительных средств</p> <p>Тенденции развития коммуникационных средств</p> <p>Тенденции развития энергетики</p>

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 темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
Раздел 1. Развитие техники как результат эволюции человеческого общества	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Раздел 2. Развитие машиностроения	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Раздел 3. Развитие транспорта	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Раздел 4. Развитие электроники	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации

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 **Ошибка! Источник ссылки не найден.0**.

Таблица 10 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

Вид учебной работы	Форма текущего контроля успеваемости	Периодичность осуществления
Практические занятия	Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование.	На каждом занятии
Самостоятельная работа обучающихся	- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.); - письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, глоссариев, расчетно-графической работы / курсового проекта / курсовой работы 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 *зачета*, проводимого в *устной* 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	Проблемная лекция. Лекция-визуализация. Лекция-беседа. Лекция-дискуссия. Лекция-исследование
Практические занятия	Групповые дискуссии. Тестирование.
Самостоятельная работа обучающихся	Проработка лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендуемой литературы. Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта. Подготовка к зачету
Консультации	Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход. Диалог. Управление процессом освоения учебной информации, применения знаний на практике, поиск новой учебной информации
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет в устной 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;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- краткий конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ - «История техники» – автор Шевелева Е.В. по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль «Инженерия и реновация машин», форма обучения – заочная.

Электронный курс предназначен для обеспечения доступа обучающихся ко всем необходимым учебно-методическим материалам, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1 История техники [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практических работ для обучающихся по направлению подготовки бакалавров 15.03.01- «Машиностроение» профиль – «Инженерия и реновация машин» всех форм обучения. – Брянск: БГТУ, 2021. – 20 с.

1 История техники [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки бакалавров 15.03.01- «Машиностроение» профиль – «Инженерия и реновация машин» всех форм обучения. – Брянск: БГТУ, 2021. – 20 с.

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

а) Основная литература

1. Зайцев Г. Н. История техники и технологий [Электронный учебник]: Учебник / Зайцев Г. Н., 2012, Политехника. – 416 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15897>

2. Тихомирова Л. Ю. История науки и техники [Электронный учебник]: Конспект лекций / Тихомирова Л. Ю., 2012, Московский гуманитарный университет. – 224 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14518>

б) Дополнительная литература

1. Ганзбург Л. Б. Магнитные механизмы: история создания / Л. Б. Ганзбург, 2000, СЗПИ. – 48 с.

2. Ганзбург, Л. Б. История техники. Ч. 1: Развитие техники. Энергетика и энергетические машины, 2000. – 193 с.

3. Горохов В. Г. Технические науки [Электронный учебник]: История и теория. История науки с философской точки зрения Монография / Горохов В. Г., 2012, Логос. – 512 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14326>

в) справочная литература

1. www.yandex.ru - Поисковая система

2. www.rsi.ru –Российская государственная библиотека
3. ЭБС (www.IPRbookshop.ru)
4. <https://e.lanbook.com/>
5. <http://lib.tu-bryansk.ru/index.php/electronnye/resursy-on-line> - Научная библиотека БГТУ

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>).
4. Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).
5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>).
6. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).
7. Сайт научной библиотеки (<https://libri.tu-bryansk.ru>)

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

1. Операционная система класса MicrosoftWindows.
2. Система дистанционного обучения «Moodle».
3. Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или MicrosoftOffice.
4. Комплект систем справочной правовой системы «КонсультантПлюс».

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий и организации защиты курсовых работ/курсовых проектов, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения практических работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном/ лаборатория со специализированным оборудованием для проведения лабораторных работ;

- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета, зачета с оценкой, 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. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *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.

3. *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.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует от-

веты обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

5. Лекция-исследование имеет целью представить обучающимся учебную проблему в целом и ориентировать их на совместное с педагогическим работником выделение основных вопросов, положений темы, требующих дальнейшего раскрытия и исследования. Общая задача в процессе лекции уточняется и углубляется с помощью частных познавательных задач по основным направлениям темы.

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:

- терминологические диктанты;
- опросы и дискуссии;
- выполнение практических заданий.

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.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий) и др.

Типы самостоятельной работы по дисциплине:

- 1) воспроизводящие – запоминание способов действий, признаков, фактов, определений;

2) реконструктивно-вариативные – осмысленный перенос знаний в типовые ситуации;

3) творческие – обучающийся получает принципиально новые для него знания, закрепляет навыки самостоятельного поиска знаний.

Дидактической целью самостоятельной работы по дисциплине может быть следующее:

- приобретение новых знаний, овладение умением самостоятельно приобретать знания;
- закрепление и уточнение знаний;
- выработка умения применять знания при решении учебных и практических задач;
- формирование умений и навыков творческого характера, умения применять знания в усложненной ситуации.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу 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 102 – 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 <i>лекций</i> : кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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 зада-

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
	ний 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
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету 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 113 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
ПК-3.1 ПК-3.3	1. Устные экспресс-опросы. 2. Экспресс-тестирование. 3. Практические работы	Вопросы к зачету 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» (высокий 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» (повышенный 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 по-

лученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т. д.—«удовлетворительно» (базовый 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» (низкий уровень освоения компетенций).

Критерии и шкала оценки доклада и его презентации представлены в таблице **Ошибка! Источник ссылки не найден.4.**

Таблица 124 – Критерии и шкала оценки доклада (реферата), по дисциплине

Оценка	Оцениваемые параметры
«отлично»	Теоретический вопрос раскрыт полностью без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. На защите ответ обучающегося полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал.
«хорошо»	Теоретический вопрос раскрыт на достаточно высоком уровне без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. Имеются незначительные недочеты в определении единиц измерения, точности вычислений и т.п. На защите ответ обучающегося в целом полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал.
«удовлетворительно»	Теоретический вопрос раскрыт на достаточном уровне, без существенных смысловых и логических ошибок. Задание решено верно, но имеются значительные недочеты в его решении, связанные с неполнотой ответа, с правильным исчислением одних данных и неверным – других и пр. На защите ответ неполный. Обучающийся способен четко изложить решение задания, но допускает неточности в формулировке собственных выводов и анализе основных показателей. В неполном объеме представлен графический материал.
«неудовлетворительно»	Теоретический вопрос не раскрыт или раскрыт не полностью при наличии разного рода неточностей и ошибок. Задание решено со значительными недочетами, с неполными ответами, с неправильным исчислением данных. На защите ответ обучающегося неполный. Обучающийся не способен четко изложить решение задания, допускает неточности в формулировке собственных выводов, не способен проанализировать основные показатели. Графический материал не представлен или представлен не в полном объеме.

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 зачета используется шкала оценивания, представленная в таблице 15.

Таблица 135 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
Высокий (зачтено)	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 (зачтено)	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 (зачтено)	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 (не зачтено)	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 по результатам промежуточной аттестации обучающегося (зачета) с учетом оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристика результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведена в таблице 16.

Таблица 146 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

Оценка	Характеристика результатов обучения
Зачтено(высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций)	Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
Зачтено(повышенный уровень освоения индикаторов достижения компетенций)	Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
Зачтено(базовый уровень освоения индикаторов достижения компетенций)	Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки
Не зачтено(низкий уровень освоения индикаторов достижения компетенций)	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 «История техники», 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 «История техники».

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 ит.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.