



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

**Учебно-научный институт транспорта**

*(наименование факультета/института)*

**Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы»**

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

**УТВЕРЖДАЮ**

**Первый проректор по учебной  
работе и цифровизации**

**В.А. Шкаберин**

**«26» апреля 2024 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**«Технология производства и ремонт автомобильной техники»**

*(наименование дисциплины)*

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

**Автомобильная техника в транспортных технологиях**

*(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)*

**высшее образование – специалитет**

*(уровень образования)*

**инженер**

*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

**заочная**

*(форма обучения)*

**2024**

*(год набора)*

**Брянск 2024**

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Технология производства и ремонт автомобильной техники»

(наименование дисциплины)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

**Разработал:**

Профессор, д.т.н., профессор

(должность, ученая степень, ученое звание)

С.Г. Бишутин

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Наземные транспортно-технологические  
комплексы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«27» марта 2024 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой

Д.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

С.П. Шец

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**Согласовано:**

Заведующий выпускающей кафедрой

«Наземные транспортно-технологические комплексы»

(наименование выпускающей кафедры)

Д.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

С.П. Шец

(подпись)

(И.О. Фамилия)

© Бишутин С.Г., 2024

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2024

## 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 .....	7
5.1. Структура дисциплины.....	7
5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины.....	8
5.3. Лекции .....	8
5.4. Лабораторные работы .....	12
5.5. Практические занятия .....	13
5.6. Самостоятельная работа обучающихся .....	15
5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	17
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	17
7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	18
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся .....	19
8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	19
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины .....	20
8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем .....	20
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	21

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	22
11.1. Методические материалы для педагогических работников .....	22
11.2. Методические материалы для обучающихся .....	24
12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	25
12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины .....	25
12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости .....	25
12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся .....	27
12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине .....	30
12.5. Характеристика результатов обучения .....	30
12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	31
13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА .....	31

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Учебная дисциплина «Технология производства и ремонт автомобильной техники» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

Данная дисциплина направлена на подготовку квалифицированных специалистов в области разработки технологических процессов производства и ремонта автомобилей и их компонентов.

### **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель** освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области разработки технологических процессов производства и ремонта автомобилей и их компонентов.

**Задачи** дисциплины:

- ознакомление обучающихся с основами технологии машиностроения и ремонта автомобилей;
- ознакомление обучающихся с современными технологиями изготовления и ремонта основных компонентов автомобилей;
- освоение обучающимися принципов и методик проектирования технологических процессов изготовления и ремонта автомобильной техники.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС**

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы и реализуется на 4 и 5 курсах в 8, 9 и 10 (А) семестрах.

Предварительно изучаются дисциплины: «Технология конструкционных материалов»; «Обработка материалов и инструментальное оснащение для производства автомобильной техники».

Параллельно изучаются дисциплины: «Технологическое оборудование и оснастка для производства и ремонта автомобильной техники»; «Проектирование производственных участков и цехов предприятий автомобилестроения».

Базируется дисциплина «Проектирование производственных участков и цехов предприятий автомобилестроения».

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-1, ПК-2, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПК-1	Способен организовывать работы по реализации концепции инновационно-технического развития производства АТС (автотранспортных средств).	ПК-1.1. Разрабатывает концепцию инновационно-технического развития производства АТС	Знать современные требования к автотранспортным средствам и процессам их изготовления, виды и содержание технологической документации, основы технологии машиностроения, технологию изготовления и ремонта компонентов АТС, перспективные технологии производства АТС и их компонентов	Уметь оценивать технологичность конструкции изделий автомобилей строения и возможность изготовления автомобильной техники	Владеть навыками сравнительного анализа существующих и перспективных технологий производства и ремонта АТС
2	ПК-2	Способен сформировать концепцию инновационно-технического развития производства АТС	ПК-2.3. Организует разработку технологий производства АТС	Знать этапы технологической подготовки и принципы организации производства, технологию автомобилестроения	Уметь оценивать правильность принятых решений при проектировании технологических процессов	Владеть навыками анализа возможностей существующих технологий производства АТС и технологического оборудования

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц (540 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
<b>1. Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками,</b> в том числе:	<b>24</b>	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	-	-
1.1. Лекции, час.	<b>12</b>	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	-	-
1.2. Лабораторные работы, час.	<b>4</b>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-
в том числе в форме практической подготовки													
1.3. Практические занятия, час.	<b>8</b>	-	-	-	-	-	-	-	2	4	2	-	-
в том числе в форме практической подготовки													
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся, час.</b>	<b>494</b>	-	-	-	-	-	-	-	127	163	204	-	-
<b>3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся, в том числе:</b>	<b>22</b>												
3.1. Экзамен, семестр		8, 9											
3.2. Зачет, семестр		A											
3.3. Зачет с оценкой, семестр		-											
3.4. Курсовой проект (контроль), семестр		A											
3.5. Курсовая работа (контроль), семестр		-											
3.6. Расчетно-графическая работа (контроль), семестр		-											
3.7. Контрольная работа (контроль), семестр		-											
<b>Общая трудоемкость (15 з.е.)</b>		540											

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.					
		Всего	Лекции	Лаборат. работы	Практ. занятия	Контроль и аттестация	Сам. работа
1	Основы технологии машиностроения	140	4	2	2	5	127
2	Технология автомобилестроения	180	4	–	4	9	163
3	Основы технологии ремонта автомобилей	220	4	2	2	8	204
<b>Итого</b>		<b>540</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>213</b>

## 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 дисциплины	Код индикатора компетенции									
	ПК-1.1	ПК-2.3								
Основы технологии машиностроения	+	+								
Технология автомобилестроения	+	+								
Основы технологии ремонта автомобилей	+	+								

## 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.
<b>Раздел 1.</b> Основы технологии машиностроения	1. Изделие машиностроения. Производственный процесс. Типы производств	Автомобиль как изделие машиностроения и современные требования к технологии изготовления машин. Производственный и технологические процессы изготовления машины. Типы производств и их характеристика	—*
	2. Производственные и технологические процессы в автомобилестроении	Формы организации, виды и описание технологических процессов. Основные этапы производственного процесса изготовления автомобиля. Структура машиностроительного предприятия	1
	3. Технологичность конструкции изделия	Технологичность конструкции изделия машиностроения: показатели, методы оценки, пути повышения	1
	4. Влияние технологии изготовления на качество деталей машин	Параметры качества деталей машин. Влияние технологии изготовления на качество деталей машин и эксплуатационные показатели компонентов автомобилей	—*
	5. Технологические операции в машиностроении	Виды и структура технологических операций в машиностроении. Принципы построения операций механической обработки	—*



Наименование раздела дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоем- кость, час.
<b>Раздел 1.</b> Основы технологии машиностроения	6. Базирование и базы в машиностроении	Базирование заготовок деталей машин и сборочных единиц (узлов) при их обработке, сборке и контроле. Виды баз	—*
	7. Основы технологии сборки в машиностроении	Организация процесса сборки изделий машиностроения. Основные технологические операции сборки. Методика проектирования технологического процесса сборки. Технологические схемы сборки	1
	8. Основы размерного анализа изделий в машиностроении	Размерный анализ конструкции изделия. Конструкторские размерные цепи. Методы обеспечения точности замыкающего звена размерной цепи и их выбор	—*
	9. Типовые маршруты обработки поверхностей деталей	Методы и маршруты механической и термической обработки типовых поверхностей деталей машин	1
	10. Припуски на механическую обработку заготовок	Припуски на механическую обработку заготовок: схемы формирования и методы определения	—*
	11. Размерные связи, возникающие при механической обработке заготовок	Правила выбора технологических баз. Размерные связи, возникающие при механической обработке заготовок	—*
	12. Основы размерного анализа технологических процессов	Размерный анализ технологических процессов механической обработки. Особенности расчета размерных цепей, у которых замыкающим звеном является припуск на обработку	—*
	13. Точность механической обработки	Оценка погрешности механической обработки заготовок деталей. Методы обеспечения точности механической обработки. Экономическая точность обработки	—*
	14. Основы групповой технологии машиностроительного производства	Организация группового производства. Группирование деталей. Основные этапы разработки типовых и групповых технологических процессов	—*
	15. Технологическая подготовка производства	Единая система технологической подготовки производства. Основные технологические документы и их содержание	—*
	16. Изготовление деталей машин в условиях гибких производственных систем	Особенности разработки технологических процессов изготовления компонентов автомобилей в условиях гибких производственных систем	—*

Наименование раздела дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоем- кость, час.
<b>Раздел 2.</b> Технология автомо- билестроения	17. Изготовление кор- пусных деталей авто- мобилей	Технология изготовления блоков цилиндров и корпусных деталей автомобилей	1
	18. Изготовление ко- ленчатых и распреде- лительных валов	Технология изготовления колен- чатых валов и распределительных валов двигателей автомобилей	—*
	19. Изготовление ва- лов агрегатов автомо- билей	Технология изготовления валов коробок перемены передач и раз- даточных коробок, полуосей и т.п.	1
	20. Изготовление де- талей типа полых ци- линдров	Технология изготовления деталей типа полых цилиндров (гильз ци- линдров, ступиц колес, тормоз- ных барабанов и т.п.)	1
	21. Изготовление де- талей типа дисков	Технология изготовления шестерен, зубчатых колес, маховиков и т.п.	—*
	22. Изготовление де- талей типа некруглых стержней	Технология изготовления шату- нов, рычагов подвесок, поворот- ных кулаков и т.п.	—*
	23. Изготовление поршней и поршневых пальцев	Особенности технологии изго- товления поршней и поршневых пальцев	—*
	24. Общая сборка гру- зовых и легковых ав- томобилей	Технология общей (головной) сборки грузовых и легковых ав- томобилей	1
	25. Сборка резьбовых соединений деталей машин	Сборка резьбовых соединений деталей машин: подготовитель- ные операции, порядок выполне- ния; контроль качества	—*
	26. Сборка прессовых соединений деталей машин	Сборка прессовых соединений деталей машин: подготовитель- ные операции, порядок выполне- ния; контроль качества	—*
	27. Сборка узлов с подшипниками каче- ния	Сборка узлов с подшипниками качения: подготовительные опе- рации, порядок выполнения; кон- троль качества	—*
	28. Сборка узлов с подшипниками сколь- жения	Сборка узлов с подшипниками скольжения: подготовительные операции, порядок выполнения; контроль качества	—*
	29. Сборка зубчатых передач агрегатов ав- томобилей	Сборка зубчатых передач агрега- тов автомобилей: подготовитель- ные операции, порядок выполне- ния; контроль качества	—*
	30. Сборка типовых разъемных соедине- ний деталей машин	Сборка шлицевых, шпоночных и штифтовых соединений: подгото- вительные операции, порядок вы- полнения; контроль качества	—*
	31. Сборка заклепоч- ных соединений и раз- вальцовкой	Сборка заклепочных соединений деталей машин и соединений, вы- полняемых развальцовкой	—*

Наименование раздела дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоем- кость, час.
<b>Раздел 2.</b> Технология автомо- билестроения	32. Развитие техноло- гии автомобилестрое- ния	Перспективные и прогрессивные технологии производства компо- нентов автомобилей. Сравнитель- ный анализ существующих и пер- спективных технологий в автомо- билестроении	—*
<b>Раздел 3.</b> Основы технологии ремонта автомоби- лей	33. Виды ремонтов автомобилей. Авторе- монтное производство	Текущий и капитальный ремонты автомобилей. Структура и осо- бенности авторемонтного произ- водства. Требования к автомоби- лям и их агрегатам, направляе- мым в ремонт	1
	34. Трудоемкость ре- монта, организация ав- торемонтного произ- водства	Годовая приведенная программа ремонтного предприятия и трудо- емкость ремонтных работ. Органи- зация авторемонтного производ- ства	—*
	35. Номенклатура и трудоемкость восста- новления деталей ав- томобилей	Номенклатура и трудоемкость восстановления деталей автомо- билей. Технологическая докумен- тация ремонтных работ	1
	36. Основы техноло- гии ремонта и восста- новления деталей	Технологический цикл ремонта и восстановления детали. Выбор способа восстановления детали. Методика разработки технологи- ческих процессов ремонта и вос- становления деталей	1
	37. Дефекты и де- фектация деталей ав- томобилей	Виды и причины формирования дефектов и повреждений деталей автомобилей. Дефектация деталей автомобилей. Способы дефекта- ции	1
	38. Основные способы ремонта и восстанав- ления деталей	Способ ремонтных размеров, за- крепление дополнительных ре- монтных деталей, пластическое деформирование (часть 1)	—*
		Дуговая наплавка и сварка, метал- лизация и напыление, нанесение гальванических покрытий (часть 2)	—*
	39. Ремонт блока ци- линдров двигателя ав- томобиля	Технология ремонта блока ци- линдров двигателя автомобиля: основные дефекты и технологи- ческие операции по их устрани- нию	—*
	40. Ремонт головки блока цилиндров дви- гателя автомобиля	Технология ремонта головки бло- ка цилиндров двигателя автомо- биля: основные дефекты и техно- логические операции по их устранению	—*

Наименование раздела дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 3.</b> Основы технологии ремонта автомобилей	41. Ремонт и восстановление коленчатых валов двигателей автомобилей	Технология ремонта и восстановления коленчатых валов двигателей автомобилей: основные дефекты и технологические операции по их устранению	—*
	42. Ремонт и восстановление распределительных валов двигателей автомобилей	Технология ремонта и восстановления распределительных валов двигателей автомобилей: основные дефекты и технологические операции по их устранению	—*
	43. Ремонт и восстановление валов и блоков шестерен коробок перемены передач автомобилей	Технология ремонта и восстановления валов и блоков шестерен коробок перемены передач автомобилей: основные дефекты и технологические операции по их устранению	—*
	44. Ремонт карданных валов и полуосей	Технология ремонта карданных валов и полуосей: основные дефекты и технологические операции по их устранению	—*
	45. Ремонт ступиц колес и картеров агрегатов автомобилей	Технология ремонта ступиц колес и картеров агрегатов автомобилей: основные дефекты и технологические операции по их устранению	—*
	46. Ремонта шатунов и клапанов газораспределительного механизма двигателей автомобилей	Технология ремонта шатунов и клапанов газораспределительного механизма двигателей автомобилей: основные дефекты и технологические операции по их устранению	—*
	47. Техничко-экономическое обоснование технологии ремонта или изготовления машины	Основы технического нормирования. Нормирование ремонтных работ. Экономическое обоснование технологии изготовления или ремонта компонента автомобиля	—*
<b>Итого</b>	—	—	<b>12</b>

Примечание \*— темы для самостоятельного изучения

#### 5.4. Лабораторные работы

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

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1.</b> Основы технологии машиностроения	Применение измерительных инструментов при изготовлении и ремонте компонентов автомобилей	—*

<b>Раздел 1.</b> Основы технологии машиностроения	Изучение технологической документации существующего технологического процесса изготовления компонента автомобиля	—*
	Анализ конструкции, технического состояния и оценка технологичности деталей автомобилей	2
	Оценка точности сборки агрегатов автомобилей с зубчатыми передачами	—*
	Определение погрешности установки на размер инструмента по лимбу токарного станка	—*
	Статистический анализ точности механической обработки заготовок на металлорежущем оборудовании	—*
	Определение погрешности установки заготовки на токарном станке	—*
	Комплексная защита лабораторных работ семестра	—*
<b>Раздел 3.</b> Основы технологии ремонта автомобилей	Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы двигателя автомобиля и дефектация её деталей	—*
	Дефектация шарикоподшипников	1
	Дефектация распределительного вала двигателя автомобиля	—*
	Дефектация головки блока цилиндров двигателя автомобиля	1
	Оценка технического состояния зубчатых передач и дефектация зубчатых колес	—*
	Оценка технического состояния карданных передач и дефектация карданных валов	—*
	Дефектация клапанных пружин двигателя автомобиля и фрикционных дисков сцепления	—*
	Комплексная защита лабораторных работ семестра	—*
<b>Итого</b>	—	<b>4</b>

Примечание \*— темы для самостоятельного изучения

## 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 и содержание практического занятия	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1.</b> Основы технологии машиностроения	Определение типа производства с помощью коэффициента закрепления операций	1
	Выбор формы организации технологического процесса и расчет её основных параметров	1
	Оценка технологичности конструкции узлов машин	—*

<b>Раздел 1.</b> Основы технологии машиностроения	Анализ требований по точности и качеству деталей автомобилей	—*
	Изучение структуры технологических операций механической обработки	—*
	Составление схем базирования деталей машин в узле	—*
	Составление схем базирования заготовок деталей при их обработке	—*
	Составление технологических схем сборки компонентов автомобиля	—*
<b>Раздел 2.</b> Технология автомобилестроения	Выявление и расчет конструкторских размерных цепей	—*
	Анализ компонента автомобиля как объекта производства. Составление маршрутов механической обработки отдельных поверхностей детали (часть 1)	—*
	Анализ компонента автомобиля как объекта производства. Составление маршрутов механической обработки отдельных поверхностей детали (часть 2)	—*
	Разработка маршрутной технологии механической обработки детали машины (часть 1)	2
	Разработка маршрутной технологии механической обработки детали машины (часть 2)	—*
	Разработка маршрутно-операционной технологии механической обработки детали машины (часть 1)	—*
	Разработка маршрутно-операционной технологии механической обработки детали машины (часть 2)	—*
	Выполнение размерного анализа технологического процесса механической обработки (часть 1)	—*
	Выполнение размерного анализа технологического процесса механической обработки (часть 2)	—*
	Заполнение технологической документации на технологию механической обработки детали (часть 1)	2
	Заполнение технологической документации на технологию механической обработки детали (часть 2)	—*
	Определение типа сборочного производства и выбор организационной формы процесса сборки	—*
	Выбор методов обеспечения точности замыкающих звеньев при сборке компонентов автомобиля	—*
	Проектирование сборочных операций и заполнение технологической документации (часть 1)	—*
	Проектирование сборочных операций и заполнение технологической документации (часть 2)	—*
	Защита расчетно-графической работы, содержащей результаты практических работ семестра	—*

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 3.</b> Основы технологии ремонта автомобилей	Расчет годовой приведенной программы ремонтного предприятия и суммарной трудоемкости ремонтных работ	—*
	Анализ узла или агрегата автомобиля как объекта ремонта и оценка трудоемкости ремонтных работ	1
	Анализ ремонтных чертежей деталей автомобилей	1
	Проектирование технологических операций ремонта и восстановления компонента автомобиля (часть 1)	—*
	Проектирование технологических операций ремонта и восстановления компонента автомобиля (часть 2)	—*
	Заполнение технологической документации ремонтных работ	—*
	Нормирование ремонтных работ	—*
	Технико-экономическое обоснование технологии ремонта или изготовления компонента автомобиля	—*
<b>Итого</b>		<b>8</b>

Примечание \*— темы для самостоятельного изучения

## 5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 5, 6, 7 и 8.

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Вопросы для самостоятельного изучения раздела
<b>Раздел 1.</b> Основы технологии машиностроения	Статистические методы исследования точности обработки
	Взаимосвязь параметров качества поверхностного слоя с технологией обработки
	Основы модульных технологий
<b>Раздел 2.</b> Технология автомобилестроения	Изготовление деталей карданных передач
	Сборка клеевых соединений компонентов автомобилей
	Технология изготовления кузовов и кабин автомобилей
<b>Раздел 3.</b> Основы технологии ремонта автомобилей	Ремонт компонентов топливной системы автомобиля
	Ремонт компонентов ходовой части автомобиля
	Ремонт пневмо- и гидроаппаратуры автомобиля

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решения по рассматриваемым вопросам 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
<b>Раздел 1.</b> Основы технологии машиностроения	Проработка лекционного материала
	Изучение рекомендуемой литературы и проработка вопросов для самостоятельного изучения
	Подготовка к экзамену
<b>Раздел 2.</b> Технология автомобилестроения	Проработка лекционного материала
	Изучение рекомендуемой литературы и проработка вопросов для самостоятельного изучения
	Выполнение расчетно-графической работы
	Подготовка к экзамену
<b>Раздел 3.</b> Основы технологии ремонта автомобилей	Проработка лекционного материала
	Изучение рекомендуемой литературы и проработка вопросов для самостоятельного изучения
	Выполнение курсового проекта
	Подготовка к зачету

Учебным планом в рамках дисциплины предусмотрено курсовое проектирование.

Выполнение курсового проекта осуществляется в соответствии с методическими указаниями, содержащимися в соответствующем разделе электронного курса «Технология производства и ремонт автомобильной техники» информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>).



## 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/Лабораторные работы	Устный экспресс-опрос (по необходимости)	На каждом занятии
Самостоятельная работа обучающихся	устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);	В течение семестра
	тестовая (бланчное или компьютерное тестирование);	
	учет посещаемости обучающихся аудиторных занятий;	

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме зачета и 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 Лекция-дискуссия

Практические занятия/ Лабораторные работы	Групповые дискуссии Решение практических задач Тестирование
Самостоятельная работа обучающихся	Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Выполнение практических заданий Подготовка к практическим занятиям Изучение дополнительной литературы и вопросов для самостоятельного изучения Выполнение курсового проекта Подготовка к зачету и экзамену
Консультации	Концентрация внимания на отдельных вопросах Личностно-ориентированный подход Диалог
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет и экзамены (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, который может включать в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- лекционные материалы;
- методические указания для выполнения практических заданий и лабораторных работ;
- методические указания для выполнения курсового проекта;
- материалы и/или тестовые задания для промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ – «Технология производства и ремонт автомобильной техники» по специальности 23.05.01 (Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»), 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. Лагерев, В.В. Советы студентам по рациональной организации учебного труда: учеб. пособ. для вузов / В.В. Лагерев. – Брянск: БИТМ, 1992. – 92 с. [259 экз.].
2. Рабочая программа учебной дисциплины «Технология производства и ремонт автомобильной техники» [электронный ресурс в ЭБС БГТУ].

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

#### ***а) основная литература***

1. Бишутин, С. Г. Основы технологии машиностроения: учебник и практикум/ С.Г. Бишутин, А. В. Тотай, О.А. Горленко [и др.]; под общ. ред. А. В. Тотая. – М.: Юрайт, 2016. – 240 с. [40 экз].
2. Синельников А.Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей: учеб. пособие для вузов/ А.Ф.Синельников. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 320 с. [15 экз].
3. Карунин, А.Л. Технология автомобилестроения [Текст] + [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ А.Л. Карунин [и др.]; под ред. А. И. Дашенко. – М.: Академический проект, 2005. – 624 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ].
4. Воронов, Д.Ю. Проектирование технологических процессов сборки [Текст] + [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Д.Ю. Воронов [и др.] – Тольятти : ТГУ, 2011. – 112 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ].
5. Технология машиностроения: сборник задач и упражнений. Учеб. пособие / В.И. Аверченков [и др.]; под общ. ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 288 с. [20 экз].

#### ***б) дополнительная литература***

1. Суслов, А.Г. Научные основы технологии машиностроения/ А.Г. Суслов, А.М. Дальский. – М.: Машиностроение, 2002. – 684 с. [10 экз].
2. Ярошевич, В.К. Технология производства и ремонта автомобилей: учеб. для вузов/В.К. Ярошевич, А. С. Савич, В. П. Иванов. – Минск: Адукацыя і выхаванне», 2011. – 592 с. [2 экз].
3. Вотинова, Е.Б. Основы технологической подготовки производства [Текст] + [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. Б. Вотинова, М. П. Шалимов, А. М. Фивейский. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 168 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ].
4. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Текст] + [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / В.А. Тимирязев [и др.]. – СПб: Лань, 2012. – 448 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ].

### ***в) справочная литература***

1. Справочник технолога / А. Г. Суслов [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Суслова. – М.: Инновац. машиностроение, 2019 – 799 с. [10 экз].
2. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т./ А.М. Дальский [и др.]; под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, А.Г. Суслова. – 5-е изд., испр. – М.: Машиностроение-1, 2003. – Т.1 – 912 с. [19 экз].
3. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т./ А.М. Дальский [и др.]; под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, А.Г. Суслова. – 5-е изд., испр. – М.: Машиностроение-1, 2003. – Т.2 – 943 с. [19 экз].
4. Панов, А.А. Обработка металлов резанием: справ. технолога/ под ред. А.А. Панаова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2004. – 784с. [12 экз].

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

1. Сайт научной библиотеки БГТУ <https://libri.tu-bryansk.ru/>
2. Электронный каталог <http://mark.libri.tu-bryansk.ru/marcweb2/Default.asp>
3. Электронно-библиотечные системы (ЭБС):
  - ЭБС Лань <https://e.lanbook.com>
  - ЭБС IPR-books <http://www.iprbookshop.ru>
  - ЭБС ИД «Гребенников» <https://grebennikon.ru>
  - Научная Электронная Библиотека <http://www.elibrary.ru>

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

1. Электронная информационно-образовательная среда Брянского государственного технического университета на платформе «Moodle».
2. Офисный пакет приложений «Microsoft Office» или LibreOffice.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, а также для организации защиты расчетно-графических работ и курсового проекта, оборудованная персональными компьютерами (для выполнения курсовых работ) с наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть «Интернет» и комплектом лабораторного оборудования;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения зачета, консультаций и 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, прочитывать 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, лабораторные работы и самостоятельная работа обучающихся.

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

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.

3. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

**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 различ-

ных 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 (по необходимости);
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий и др.

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

**Организация лабораторных занятий по дисциплине** направлена на следующие цели и задачи:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях положений;
- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;
- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Порядок подготовки лабораторного занятия:

- формулировка цели и задач лабораторного занятия;
- разработка плана проведения лабораторного занятия;
- проверка специализированной лаборатории на соответствие установленным требованиям;
- проверка количества лабораторных мест, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей обучения;
- проверка материально-технического обеспечения лабораторных занятий на соответствие требованиям программы дисциплины.

Формы проведения лабораторных занятий:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- смешанная (комбинированная).

При проведении лабораторных работ обучающиеся проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве

по лабораторному практикуму (методических указаниях).

**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; текущий самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы и курсового проекта.

Выполнение курсового проекта по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

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

При подготовке к зачету и 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 просмотра лекций, а также необходимо перечитывать конспект перед практическими занятиями. 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 Лабораторные работы	Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение (решение) заданий 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.
Выполнение расчетно-графической работы и курсового проекта	При выполнении расчетно-графической работы и курсового проекта, обучающемуся следует придерживаться методических указаний. Предусмотрен следующий алгоритм действий: уточнение темы работы, подбор и систематизация теоретического материала, являющегося основой для написания теоретического раздела/решения практических задач, проведение расчетов по исходным данным и анализ полученных значений, формулирование выводов по полученным результатам. Выполненная работа передается преподавателю на проверку. При необходимости осуществляется доработка отдельных частей работы с учетом требований и замечаний преподавателя.
Подготовка к зачету и экзамену	При подготовке к зачету и 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-1.1	1. Экспресс-тестирование (по необходимости). 2. Курсовой проект	Вопросы к зачету и экзаменам (представлены в ФОС по дисциплине)
ПК-2.3	1. Экспресс-тестирование (по необходимости). 2. Курсовой проект	Вопросы к зачету и экзаменам (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 и лабораторные 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 и лабораторные 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 и лабораторные 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 и лабораторных 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).

Критерии и шкала оценки расчетно-графической работы по дисциплине представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Критерии и шкала оценки расчетно-графической работы по дисциплине

Оценка	Оцениваемые параметры
<b>«отлично»</b>	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.
<b>«хорошо»</b>	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

Оценка	Оцениваемые параметры
«удовлетворительно»	<p>щий графический материал.</p> <p>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.</p>
«неудовлетворительно»	<p>Теоретический вопрос не раскрыт или раскрыт не полностью при наличии разного рода неточностей и ошибок. Задание решено со значительными недочетами, с неполными ответа, 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.</p>

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 и экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 15.

Таблица 15 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
<b>Высокий</b> (зачтено/ «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.
<b>Повышенный</b> (зачтено/ «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 учеб-

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	ной и профессиональной литературе.
<b>Базовый (зачтено/ «удовлетвори- тельно»)</b>	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.
<b>Низкий ( не зачтено/ «неудовлетвори- тельно»)</b>	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.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выполнении и защите курсового проекта оценивается по пятибалльной системе. Шкала оценивания представлена в таблице 16.

Таблица 16 – Шкала оценивания, применяемая при выполнении курсового проекта

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
<b>«отлично»</b>	<p><b>а) Содержание работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа полностью соответствует теме исследования;</li> <li>– обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;</li> <li>– обучающийся корректно использует терминологический аппарат;</li> <li>– в работе используются актуальные источники, нормативные документы, законодательные акты;</li> <li>– обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников информации, в том числе и с электронными библиотечными системами вуза;</li> <li>– обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал;</li> <li>– исследование завершается значимыми выводами и/или практическими рекомендациями.</li> </ul> <p><b>б) Владение навыками научного исследования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся владеет методологическими подходами к</li> </ul>

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	<p>изучению предмета исследования и конкретными методами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся умеет грамотно составить программу исследования (определить объект, предмет, цели, задачи, подобрать методы исследования);</li> <li>– обучающийся умеет делать аргументированные выводы, соответствующие поставленным целям и задачам;</li> <li>– обучающийся умеет предложить варианты использования результатов исследования в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>в) Оформление курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа оформлена в соответствии с локальными актами.</li> </ul> <p><b>г) Защита курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования;</li> <li>– обучающийся аргументированно отвечает на вопросы и ведет научную дискуссию;</li> <li>– обучающийся владеет научным стилем изложения;</li> <li>– обучающийся владеет понятийным аппаратом.</li> </ul>
«хорошо»	<p><b>а) Содержание работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– полностью соответствует теме исследования;</li> <li>– обучающийся показывает достаточную общетеоретическую подготовку, допуская погрешности в использовании терминологического аппарата;</li> <li>– обзор теоретических и практических наработок по рассматриваемому вопросу имеет описательный, а не аналитический характер;</li> <li>– источниковая база исследования недостаточно широкая;</li> <li>– обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем;</li> <li>– обучающийся проявляет способности обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал;</li> <li>– в работе отсутствуют значимые выводы и/или практические результаты.</li> </ul> <p><b>б) Владение навыками научного исследования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– присутствуют отдельные недочеты в программе исследования (неверно сформулированы объект, предмет, цели, задачи, методы исследования подобраны не вполне корректно);</li> <li>– выводы исследования недостаточно аргументированы, не соответствуют поставленным целям и задачам.</li> </ul> <p><b>в) Оформление курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа оформлена в соответствии с локальными актами.</li> </ul> <p><b>г) Защита курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся в устном выступлении на защите адекватно</li> </ul>

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	но представляет результаты исследования; – обучающийся владеет научным стилем изложения; – обучающийся владеет понятийным аппаратом; – обучающийся во время защиты не смог ответить на ряд вопросов по предмету исследования.
«удовлетворительно»	<b>а) Содержание работы (проекта):</b> – частично соответствует теме исследования; – обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету; – источниковая база исследования недостаточно широка, обучающийся использует данные лишь учебной литературы; – обучающийся не сумел продемонстрировать умение работать с различными видами источников; – в работе отсутствуют значимые выводы или практические результаты. <b>б) Оформление курсовой работы (проекта):</b> – работа оформлена в соответствии с локальными актами. <b>в) Защита курсовой работы (проекта):</b> – в устном выступлении на защите обучающийся не может адекватно представить результаты исследования; – обучающийся отстает от научного стиля изложения; – обучающийся затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы по теме работы.
«неудовлетворительно»	– имеются принципиальные замечания по разделам курсовой работы; – обучающийся допустил грубые ошибки, не владеет навыками исследования.

#### 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (зачета и экзаменов) 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 17.

Таблица 17 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

Оценка	Характеристика результатов обучения
<b>Зачтено/«Отлично»</b> (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
<b>Зачтено/ «Хорошо»</b> (повы-	Содержание дисциплины освоено полностью, все

Оценка	Характеристика результатов обучения
высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
<b>Зачтено/ «Удовлетворительно»</b> (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки
<b>Зачтено/ «Неудовлетворительно»</b> (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 «Технология производства и ремонт автомобильной техники», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle ([edu.tu-bryansk.ru](http://edu.tu-bryansk.ru)), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и фонде оценочных средств по дисциплине «Технология производства и ремонт автомобильной 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, гражданской ответственности, 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.